



Máster en Educación y Museos: Patrimonio, identidad y mediación cultural

Tutores: D. Luis De Miquel Santed y Dra. Silvia Martínez de Miguel López

LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN EL MUSEO

La utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada: Un modelo para el Museo Arqueológico de Murcia

María Belén Alonso Costa

Universidad de Murcia, Julio de 2015

RESUMEN

La presente investigación analiza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en forma de códigos QR como apoyo y complemento de la explicación en las visitas guiadas realizadas en el Museo Arqueológico de Murcia (MAM). Estos códigos utilizados convenientemente en algunas de las piezas del Museo permiten que el guía-educador tenga la posibilidad de ayudarse con una serie de recursos didácticos que favorezcan el contenido de la visita.

La principal razón de este estudio se basa en la actualidad del tema a tratar, el uso de las TIC en los museos ha abierto numerosos debates pero pese a ello se percibe cierta escasez de trabajos en torno a la utilización de los códigos QR al servicio del guía, conformándose de esta manera en el motivo principal de este trabajo que espera abrir las puertas a nuevas posibilidades de uso de estos códigos dentro del museo.

Para presentar un esquema lógico se realiza en este estudio una parte teórica que consecuentemente lleve a la obtención de un objetivo general, objetivos específicos e hipótesis que plantean como fin estudiar la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada. Los grupos participantes han sido diferentes tipos de público, basándose en la necesidad de obtener referentes variados y representativos del Museo, formando parte de la muestra alumnos de Primaria, Secundaria, público adulto y niños asistentes a talleres didácticos.

Para su análisis se ha establecido como instrumento de investigación el uso de cuestionarios, obteniéndose a través de los mismos unos resultados que analizados concluyen dando respuesta a los objetivos e hipótesis y por último, especificando que el empleo de los códigos QR no sólo pueden utilizarse en una visita guiada sino que mejoran considerablemente la experiencia y el aprendizaje de los grupos que acuden al Museo.

Palabras clave: Museo Arqueológico de Murcia; TIC; QR; recursos didácticos; visita guiada.

ABSTRACT

This research examines the use of the information technology and communication (ICT) in the form of QR codes as a support and complement to the explanation on guided visits at the Archaeological Museum of Murcia (MAM). These codes conveniently used in some parts of the Museum allow the educational guide the possibility of helping with a series of educational resources that promote the content of the visit.

The main reason for this study is currently based topic to be treated, the use of ICT in museums has opened many debates but despite this perceived shortage of work around the use of QR codes in the service of the Guide, complying in this way in the main reason for this work which is expected to open doors to new possibilities of use of these codes within the museum.

To present a logical schema is performed in this study a theoretical part, which consequently leads to obtaining a general objective, specific objectives and hypotheses posed intended to study the appropriateness of the use of QR codes as a teaching resource for the guided visit. Participating groups have been different types of audience, based on the need for references varied and representative of the Museum, part of the sample students of elementary, secondary, adult and children attending educational workshops.

For analysis has been established as a research tool the use of questionnaires, obtaining results through them that analyzed, they conclude, responding to the objectives and hypotheses and finally, specifying that the use of QR codes can not only be used in one tour but that considerably improve the experience and learning of the groups who come to the Museum.

Keywords: Archaeological Museum of Murcia; ICT; QR; teaching resources; guided visit.

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Investigación.....	6
2.1 Justificación.....	6
2.2 Marco Teórico.....	7
2.2.1 Museos en la actualidad.....	7
2.2.2 Uso de las TIC en el entorno museístico.....	11
2.2.3 Estímulos para el aprendizaje.....	15
2.2.4 Una herramienta concreta: los códigos QR.....	18
2.3 El contexto de la investigación: el Museo Arqueológico de Murcia.....	21
2.4 Objetivos e Hipótesis.....	23
2.5 Método.....	24
2.5.1 Participantes.....	24
2.5.2 Instrumentos.....	27
2.5.3 Procedimiento.....	30
2.6 Resultados.....	34
2.7 Discusión.....	58
2.8 Conclusiones y propuestas.....	60
3. Referencias Bibliográficas.....	66
4. Anexos.....	72

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías están presentes en cada momento de nuestra vida diaria. La revolución que ha supuesto Internet y las Redes Sociales, unido al uso de una tecnología cada vez mayor y más extendida a todas las capas de la sociedad implica un cambio que afecta al comportamiento y a la forma de relacionarnos tanto entre nosotros como con nuestro entorno.

Lejos de ver en estos cambios de la sociedad un inconveniente los avances tecnológicos se plantean como una oportunidad, como un recurso a tener en cuenta al que un museo no debe ni tiene que permanecer ajeno. En la actualidad, los museos y el sector cultural y patrimonial en general, han incluido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en forma de imágenes, sonidos y distintas experiencias digitales haciendo más atractivos los contenidos que desean transmitir y favoreciendo la comprensión de los visitantes que acuden a ellos. Maquetados 3D, Realidad Aumentada, Realidad Virtual, aplicaciones móviles o sensores inteligentes entre otros recursos tecnológicos han supuesto un avance en continua evolución. Más concretamente, si se analizan y tienen en cuenta las posibilidades de los distintos dispositivos portátiles al alcance diario -Smartphones y Tablets- se pueden crear nuevos canales de comunicación con los visitantes. Un nuevo marco proporcionado por los tiempos de cambio que consecuentemente ofrece nuevas opciones de aprendizaje (Ibañez, Asensio y Correa, 2011).

Las TIC ofrecen una ayuda al aprendizaje de forma motivadora que no se debe descartar y es precisamente lo que se plantea en este estudio a través del recurso que supone la utilización de códigos QR (Quick Response en inglés, Respuesta Rápida en español) como apoyo a la explicación didáctica de los educadores durante las visitas guiadas al Museo Arqueológico de Murcia (MAM).

Los códigos QR son códigos bidimensionales que a la manera de un código de barras contienen información de distinto tipo y que son legibles a través tanto de una cámara como de un lector de software. Ideados en 1994 por la compañía DENSO Wave de Toyota, los códigos QR facilitan un enlace a una URL (siglas en inglés de uniform

resource locator), codificándola y redireccionando al usuario con los contenidos o la información adicional que se quiere compartir.

Aunque su uso está muy extendido en el mundo del marketing, donde se puede apreciar tanto en envases, promoción de películas, revistas o vallas publicitarias entre otros, su importancia radica en el hecho que se pueden utilizar en cualquier entorno gracias a la facilidad de su uso y su bajo coste. Los códigos QR ofrecen tantas posibilidades como necesidades se tengan, puesto que es en su génesis y simplicidad lo que aporta una utilidad prácticamente sin límites.

Desde el punto de vista del visitante de museo esta tecnología ofrece la posibilidad no sólo de obtener una mayor información en cualquier idioma a través de un lector de códigos sino de aprovechar una serie de ventajas de audio, visuales, o de apoyo a una explicación que complete y complemente la visita guiada que se realiza en el museo a través de la vinculación con contenidos digitales. Alejándose de su empleo basado en la información técnica y formal de la obra, o la descripción de la misma, puesto que no es parte del objetivo de este trabajo el uso tradicional de estos códigos sino su utilidad como contenedor de recursos didácticos.

Por otra parte, en esta sociedad cada vez más tecnológica no cabe duda que la aplicación de la misma aporta un mayor atractivo mejorando la motivación y la comprensión de las piezas seleccionadas para el público que acude al museo.

Dicho esto, la presente investigación se presenta en 8 capítulos para su correcta exposición. El primer capítulo es el destinado a la **justificación** de este TFM, donde se explica el porqué de esta investigación de forma sucinta pero clarificadora. Tras este capítulo introductorio se puede observar el referido a la **fundamentación teórica** sobre la que se establece la base de este estudio en la que se dedican varios subcapítulos referentes a los museos en la actualidad, el uso de las TIC en el entorno museístico, estímulos para el aprendizaje y los QR como herramienta concreta que servirán para establecer un marco teórico acerca de la idoneidad de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante las visitas guiadas.

Una vez concluida esta definición teórica el capítulo 3 de esta investigación es el referido al **lugar de implementación** donde se realiza esta investigación, el Museo Arqueológico de Murcia, que recoge tanto aspectos generales del Museo como su propuesta didáctica.

Posteriormente, el capítulo 4 concreta los **objetivos e hipótesis** de este TFM, necesarios como hilo vertebrador de este estudio que plantea la conveniencia o no, del uso de códigos QR como recurso didáctico. A continuación el capítulo 5 acerca del **método** con los subpuntos de participantes, instrumento y procedimiento donde se define la metodología empleada en el proceso investigativo.

El siguiente capítulo, número 6, procede a dar los **resultados** de la investigación, donde se presenta el volcado de datos obtenido, seguido por el capítulo 7 del apartado dedicado a la **discusión**, donde se plantea el análisis de los resultados en relación a la fundamentación teórica y el capítulo 8 como espacio de **conclusiones** fruto del estudio realizado durante la investigación y que promueve una serie de recomendaciones y/o propuestas de mejora. A continuación se pueden contemplar las distintas informaciones recogidas en los **anexos** y las **referencias bibliográficas** que se incluyen en este trabajo investigativo.

Una vez presentada y expuesta la estructura de este TFM se pasará a continuación a la investigación referida.

2. INVESTIGACIÓN

2.1 JUSTIFICACIÓN

El tema a investigar está motivado principalmente en la actualidad del mismo, qué duda cabe que el uso de las TIC en los museos ha supuesto una auténtica revolución impulsando nuevas formas de concebir el espacio museístico, desarrollando múltiples discursos y estudios acerca de su utilización, ventajas e inconvenientes. Sin embargo, y aún cuando es un tema de actualidad, se percibe cierta escasez de obras investigativas acerca del uso de los códigos QR en el transcurso de una visita guiada, necesitando

averiguar si el uso de estas tecnologías favorecen y aportan una mayor comprensión de la visita guiada o si por el contrario distraen y enturbian la explicación dada por el guía.

La elección de este tema viene por tanto suscitado por la escasa presencia de este tipo de investigaciones y el uso del QR en los museos más allá del referente a ofrecer al visitante textos extensos que complementen lo que ven, guías descargables o enlaces a páginas Web fuera de la visita guiada. Partiendo de la carencia de estudios referentes a esta utilización como complemento del educador durante el transcurso de la visita guiada se plantea este TFM realizando un estudio que indique si la aplicación del código QR en distintas piezas del Museo Arqueológico de Murcia mejora la visita guiada como recurso didáctico, añadiendo información relevante que pueda complementar la explicación en forma de video, audio o imágenes con la simple necesidad de llevar durante el transcurso de la misma un lector de software, al tiempo que se estudia su conveniencia.

Para que este objetivo pudiese llevarse a cabo se ha contado con la implicación de los educadores del MAM, la dirección y el personal en prácticas del Museo, la Fundación Integra y los grupos que han acudido al museo durante la investigación. Indagando en la percepción y valoración del grupo sobre la utilización de estas técnicas en la realización de la visita.

Por otra parte, este estudio ofrece la posibilidad de investigar si existen puntos débiles en la utilización de los QR en espacios museísticos y aquellos que podrían mejorarse, o si es necesario adoptar a las TIC como un complemento más en las visitas guiadas. Las preguntas se presentan a lo largo de esta investigación y finalmente, se muestra en profundidad a las conclusiones que se llegan.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Museos en la actualidad

Los museos a lo largo de su historia han sido espacios de investigación, exposición y salvaguarda de objetos de interés al tiempo que emisores de conocimiento. Sin embargo, la concepción misma de museo ha cambiado desde su origen como

colecciones privadas o mausoleos y archivos de la memoria (Lavado, 2011) hasta convertirse en punto de encuentro y comunicación, y centros que promueven el aprendizaje y la participación en el mismo.

Es evidente que el cambio que han ido sufriendo estas instituciones varía a lo largo del tiempo, pasando de ser espacios donde los visitantes sólo son vistos como un elemento no activo, a la necesidad de convertir al visitante en protagonista a la vez que adquiere un papel participativo (Hernández, 2011).

En 1972 la Mesa Redonda de Santiago de Chile¹ ya debatía sobre el papel del museo en la sociedad y entre sus conclusiones destacaba como prioritario el acercamiento de los museos a la sociedad. La apertura de los museos a los ciudadanos, o su existencia en beneficio de la sociedad es un hecho no discutible (Valdés Sagüés, 2008), de hecho en la propia definición del ICOM (2007) se confirma que se trata de una institución al servicio de la sociedad y su desarrollo.

Y es en esta búsqueda de hacer más participe a la sociedad que muchos museos han respondido a sus nuevas exigencias. El museo tradicional se va diluyendo en pos de un nuevo ente que no camina lejos de la sociedad en la que se inserta y en la que se busca una nueva mirada más abierta y plural.

Los museos buscan definitivamente ser una institución abierta y participativa, donde se desarrollen diálogos entre el visitante y los contenidos, que a su vez pueden verse afectados con los cambios que vive la sociedad. Los museos cada vez más centrados en buscar metodologías pedagógicas fomentan discursos alternativos a las exposiciones donde cada visitante pueda ser partícipe del mismo. Los cambios en la sociedad afectan al mundo de la cultura y por ende a los museos, la diversidad, muestra de la realidad social actual abre un camino hacia nuevas posibilidades en los museos, donde todos tienen cabida evitando cualquier signo de exclusión.

¹ http://www.bermuseum.org/wp-content/uploads/2014/07/copy_of_declaracao-da-mesa-redonda-de-santiago-do-chile-1972.pdf

Esta concepción de apertura a la sociedad donde el museo busca nuevas formas para sintonizar con el visitante hace que las nuevas tecnologías que irrumpen y afectan a la vida diaria de la sociedad actual también entren en el ámbito museístico cambiando la concepción del propio museo.

En este sentido abriéndose éste a los cambios que se producen en la sociedad y a las nuevas tecnologías. Los museos siguiendo a Bellido Gant “han experimentado unos cambios motivados por la propia evolución de la sociedad, que los obliga a abrirse a ella y convertirse en elementos configuradores de su identidad” (2001, p. 261) y que no han podido librarse de la influencia de estos avances tecnológicos.

Avances visibles en el caso de dispositivos móviles a través del uso de Apps (aplicaciones móviles) y otras tecnologías. Interesantes en este caso todo lo relacionado con la tecnología móvil, y es que son muchos los museos que han incorporado estas aplicaciones para conocer las obras más representativas, contenidos audiovisuales extra o la posibilidad de favorecer la accesibilidad a personas con distintas discapacidades. Ya sea con Apps descargables o códigos QR, los museos se ven influenciados por las nuevas tecnologías.

Casos destacables son los presentados en museos como el MoMA que utiliza distintas aplicaciones para que el visitante pueda averiguar acerca de las exposiciones actuales, cómo planear una visita, navegar o buscar obras de la colección, aprendiendo acerca de los artistas y los términos de arte. Profundizando en los contenidos de sus colecciones se presentan ejemplos como el British Museum, el Museo del Louvre, el Hermitage, la National Gallery de Londres o la Tate Modern entre otros muchos. Con la mirada puesta en la accesibilidad un museo como el Museo de Bellas Artes de Hungría que dispone de una aplicación llamada “SzépMu SL21” (lenguaje de signos) para visitantes sordos.

Pero en España también existen numerosos casos de museos con distintas aplicaciones tecnológicas, el Guggenheim Bilbao, el Museo Picasso de Barcelona, Museo Arqueológico Nacional, El Prado o el Museo Thyssen entre otros tienen sus propias aplicaciones móviles además de incorporar distintas innovaciones tecnológicas en sus espacios.

Dentro de los museos es común ver la utilización de medios audiovisuales y pantallas táctiles con diversos contenidos destinados al visitante que utiliza los mismos tanto de forma lúdica como complemento de información. Pero es durante las visitas guiadas donde el uso de pantallas táctiles es menos común, aún siendo un recurso accesible ya utilizado por guías turísticos fuera del entorno museístico para completar la explicación a la manera de dossier donde apoyarse en su discurso. Tal es el caso de *CaminArt*, una empresa valenciana dedicada al sector turístico que programa visitas y distintos servicios turístico-culturales para dinamizar el patrimonio de la ciudad de Valencia, ayudándose de distinto material didáctico incorporado en la tablet. Otro ejemplo de guías turísticos que utilizan pantallas táctiles con contenidos de apoyo se encuentra en la ciudad de Madrid con *Los Laberintos del Arte*, colectivo de divulgación especializado en difundir el patrimonio madrileño.

Más similar a este estudio y ya dentro del entorno museístico español destaca el caso del MAHE, Museo Arqueológico y de Historia de Elche con el uso de dobles pantallas utilizadas en las visitas escolares donde el educador se apoya en imágenes de piezas arqueológicas, con recreaciones y pequeños textos que luego el grupo puede visualizar en una pantalla en el suelo (véase Anexo I). O el Museo Sorolla de Madrid donde el guía-educador se ayuda de una tablet con un amplio contenido fotográfico para completar la explicación del museo (véase Anexo II). Ambos casos aunque de formato similar a este estudio presentan varias diferencias, en el caso del MAHE las pantallas son fijas y establecidas en distintos espacios del museo con un contenido permanente que precisa de personal informático adecuado para su renovación en caso que se creyera conveniente. El Museo Sorolla por su parte, presenta mayor movilidad al utilizar una tablet en contraposición a una pantalla fija, pero en este caso solamente aporta como información al público visitante un contenido fotográfico vinculado a la colección que muestra.

Actualmente y como se ha analizado, se aprecia un incremento del uso de las tecnologías en espacios museísticos, fruto también de una sociedad más abocada a la tecnología, por lo que se hace necesario el estudio de las TIC en el entorno museístico.

2.2.2 Uso de las TIC en el entorno museístico

Cabe destacar en este estudio de las TIC en los espacios museísticos recordar cómo define el ICOM el propio museo. Conforme a los estatutos adoptados durante la 22ª Conferencia general de Viena (Austria) en 2007 el “museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo”. En los entornos museísticos por tanto, una de las funciones destacadas es aquella destinada a la preservación y divulgación de los conocimientos y recursos patrimoniales. Y sobre todo, siguiendo a Castellanos (1998), el museo es un medio de comunicación, emisor de mensajes y también de estímulos cuyo interés es influir en los visitantes.

Para ello, los museos se mueven de forma cercana a los avances que se han ido produciendo en la sociedad, Koester en su *Interactive Multimedia in American Museums* (Koester, 1993) comenta que el fin último de los museos ha ido variando a lo largo de la historia conforme cambian los valores de la sociedad que representa. Y tal como afirmaba McLuhan (1969) la revolución tecnológica y de las comunicaciones ha supuesto un cambio en nuestras vidas al que nos hemos ido adaptando. Las nuevas tecnologías se han hecho familiares en el día a día y no es de extrañar que se hayan incorporado también al ámbito cultural (Carreras, 2003). Respecto a esta tendencia de adaptación a los cambios Fidler (1998) habla de una *mediamorfosis*; con este término quiere indicar los cambios producidos en la comunicación a causa de un avance tecnológico y unas demandas sociales nuevas. Y autores como Ross Parry (2010) y Manuel Castells (2001) profundizan en su problemática, los nuevos retos y alternativas que ofrece este nuevo escenario (López Benito, 2014).

Junto a estos cambios en los que el museo se ha ido adaptando a la sociedad, la presencia de los avances tecnológicos también en los museos es algo innegable, ya sea dentro del marco de la gestión o al servicio de las funciones comunicativas o educativas donde se faciliten las tareas de enseñar e ilustrar (Alfageme y Marín, 2012).

En lo referente a la gestión y administración, autores como Mihura, Barneche y Hernández (2012) mencionan cómo los museos digitalizan sus colecciones para una

adecuada catalogación, comparten datos de forma on-line y ofrecen información y recursos que mejoran las visitas a través de sus Web, empleando la tecnología como una nueva herramienta de comunicación en relación con el público del siglo XXI. En 1968 el sociólogo Duncan Cameron en su obra *Punto de vista: el museo como sistema de comunicación e implicaciones para la educación en museos* sugiere el tema de relacionar el museo como sistema de comunicación y donde la educación en el museo cobra especial importancia (Castellanos, 2006).

En esta labor más comunicativa y educativa, ya desde principios del siglo XX existe un deseo para que los museos se acerquen al público buscando elementos educativos pero a su vez mezclados con dosis de entretenimiento y diversión donde el visitante pudiera salir del museo buscando repetir la experiencia. Pero es a lo largo de la segunda mitad del siglo XX cuando museos de Ciencias o de Historia cambiaron su manera de exponer incluso sus contenidos creando estrategias didácticas e interactivas para descifrar a sus visitantes el significado de lo que allí tenían (López Benito, 2012).

Las primeras aplicaciones informáticas aparecen en los museos ya a finales de los ochenta, con el objetivo claro de hacer más atractiva la experiencia del visitante y facilitar la comunicación con él. Las primeras experiencias pasan por los ordenadores, en forma de Mac o Pc, siendo uno de los primeros ejemplos de este uso el que tenemos en la exposición "Micro Gallery", organizada dentro de la National Gallery (Londres), donde desde una sala con distintos ordenadores podía completarse la información sobre el cuadro y el artista (Keene, 2014). Sin embargo, es realmente Internet lo que revoluciona el entorno museístico, en un primer momento sólo como medio de información de tipo unidireccional con escaso poder de interacción, donde el usuario sólo observaba, pero en la segunda fase de Internet conocida popularmente como Web 2.0 se desarrolla un modelo que da voz al usuario, pudiendo éste gestionar su presencia en la red y desarrollar incluso el propio contenido. El visitante se vuelve más activo en el museo y autores como Moreno (2002) hablan del "lector-autor" ya que el visitante se convierte en artífice de la información y a la vez destinatario de ella. La comunicación con el museo se vuelve más interactiva, siendo finalmente en esta última etapa de Internet, época actual, cuando Internet se vuelve móvil y a través de distintos dispositivos tipo smartphones, móviles de última generación, y tablets, utiliza las

tecnologías de los códigos QR, Realidad Aumentada y comunicación inalámbrica NFC entre otras.

Bajo esta forma informática y virtual en los museos, se utilizan programas de software y hardware en la construcción de imágenes en 3D, se recrea la Realidad virtual (RV), donde se produce la sensación de estar en una realidad de forma solo aparente, o se transmite una escenografía digital en la Realidad aumentada (RA) que superpone la infografía virtual a la realidad. Contenidos de naturaleza multimedia, vistos en dispositivos PDAs, tablets o smartphones, y los cambios en la transmisión informativa a partir de radio frecuencias (RFID: Radio Frequency IDentification), o los códigos QR que constituyen depósitos de información anexionando una URL (Lorenzi, Shafiq, Vaidya, Nabi, Chuns y Atluri, 2012).

Se podría realizar una lista con todos los medios utilizados en los museos, aunque no estaría del todo actualizada ya que es una lista en constante evolución marcada por los avances tecnológicos de la sociedad, algunos de ellos sobradamente conocidos por los usuarios de museos y otros no tanto, pero que están íntimamente relacionados con la formación, las relaciones sociales, el ocio y los intereses culturales: Páginas Web, Redes sociales, Códigos bidis (QR, NFC, RFID), Realidad Aumentada, Realidad Virtual, RSS, Juegos interactivos, Apps móviles, Guías multimedia, Consolas, PDAs, Tablets, PCs, Audioguías, Tours móviles, Pantallas táctiles, etc. Todo ello en forma de elementos interactivos que hace que los visitantes tengan un papel más activo en el museo, propiciándose el uso de las TIC para este fin, aportando información multimedia a la carta y personalizada a cada visitante, pudiendo éste utilizar la información libremente y permitiendo por otra parte una mayor flexibilidad y capacidad de crear su propia ruta o ritmo de visita en el espacio museístico, convirtiéndose las TIC en un elemento más del museo pero sobre todo en un recurso basado en las nuevas formas de comunicación de la sociedad actual.

Aunque se ha comentado el uso de las TIC como medio de comunicación, cabe señalar que en el espacio museístico se han utilizado las TIC como medio de comunicación pero también sobre cánones inclusivos, ayudando a salvar barreras en el museo y proporcionando la inclusión del usuario discapacitado (Torres Falcón, 2013).

Es en este marco de adaptación, inclusión y uso de las nuevas tecnologías en los museos donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las TIC, han logrado que los museos se impulsen como mediadores sociales, comunicando y reforzando su labor educativa (Castellanos, 2005). Las tecnologías digitales móviles y las nuevas tecnologías en general favorecen una comunicación entre el museo y el visitante, participando digitalmente con las instituciones a través de blogs, redes sociales como Facebook, canales de YouTube o en las conocidas Wikis, realizando finalmente un diálogo bidireccional entre ambos como una nueva forma de comunicación e interacción.

Pero sin lugar a dudas las TIC en los museos no son un fin en sí mismas sino que son una herramienta más para mejorar la experiencia del visitante y apoyar y reforzar el discurso museístico y pedagógico de cada centro de forma personalizada (Castilla, 2012). A este respecto más pedagógico de las tecnologías también Delacôte (1998) aporta la visión que la tecnología por sí misma no genera una transformación de las prácticas de aprendizaje.

Aún cuando cabe pensar que el uso de las TIC en los museos tiene grandes ventajas para mejorar la experiencia comunicativa y pedagógica en el visitante, no siempre es así, autores como Asensio y Asenjo (2012) explican que en la mayor parte de los casos el uso de TIC se lleva a cabo de forma irreflexiva, sin un adecuado planteamiento teórico y por tanto, sin unos objetivos claros. Incluso son las TIC las que en ocasiones en lugar de adecuarse desde el principio a los objetivos propuestos, condicionan el tipo de programas y servicios que se ofrecen al visitante de museo (Asensio, Asenjo y Etxeberria, 2009). Todo esto confluye en la problemática que se debe tener en cuenta en el uso de las TIC en los museos como una ventaja siempre y cuando se disponga de unos objetivos claros. La necesidad de implicar al visitante requiere un estudio previo, donde se deben conocer las preferencias, expectativas, su perfil al fin y al cabo, para determinar qué estrategias comunicativas se utilizarán en la transmisión del contenido.

Pero está claro que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están permitiendo un mayor acercamiento de los museos a la sociedad ya sea gracias a los espacios Web, redes sociales, o museos virtuales entre otras, pero sobre todo, gracias

a las nuevas tecnologías se está consiguiendo cumplir de forma más extensa su propósito como instituciones educativas (Alfageme y Marín, 2012).

Siguiendo a Equipo Dosdoce (2013) y su división en etapas del uso tecnológico en el museo, los visitantes que acuden a un museo realizan un uso de las tecnologías en la fase de descubrimiento del museo, esto es, antes de la visita propiamente dicha, buscando la información a través de las redes sociales, Internet, experiencias relacionadas con la gamificación (por medio de juegos) o buscando aplicaciones para dispositivos móviles en forma de Apps con contenidos que pueden ayudar a descubrir exposiciones o colecciones. Durante la visita a las instalaciones físicas, otorgando a los visitantes un mayor protagonismo y participación de los mismos, destacando en los museos la utilización de pantallas táctiles, códigos QR, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, tecnologías sensoriales, geolocalización, archivos sonoros y audios. Y también posteriormente fomentando el intercambio de experiencias a través de las redes sociales.

Pese a todo esto, muchos museos se presentan reacios a introducir las nuevas tecnologías entre sus recursos, aún cuando una gran mayoría ya está comenzando a introducir las TIC como medio para mejorar la relación entre el visitante, la obra y el museo, renovando los sistemas de aprendizaje, reflexión y comunicación, y consiguiendo la participación activa en el museo.

2.2.3 Estímulos para el aprendizaje

Siguiendo este marco teórico y tras concretar el uso de las TIC en el entorno museístico, un punto derivado de éste sería el aprendizaje derivado del mismo ya que interesa saber la idoneidad del uso de las TIC como medio para adquirir un aprendizaje informal en el museo.

El museo se ha convertido en un espacio educativo importante que favorece la educación a lo largo de toda la vida y que como centro de educación no formal también debe tener en cuenta los estímulos para el aprendizaje. Centrándonos primeramente en el significado de aprendizaje, autores como Zapata-Ros (2012, p. 5) describe el aprendizaje como:

El proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.

Pero no hay una única definición para este término, de todas las teorías existentes de aprendizaje no cabe duda que es un proceso, vinculado al pensamiento humano, y que está unido a las distintas facultades de conocer, representar, relacionar, transmitir y ejecutar (Zapata-Ros, 2012).

Es un proceso porque lleva su tiempo y puede ocupar toda la vida, pero no ocupa sólo el ámbito de la educación formal, esto es, aquella organizada en el sistema educativo, sino que puede plantearse el aprendizaje en contextos informales y no formales. El aprendizaje en los museos alejados del contexto educativo más formal, permiten un aprendizaje diferente, más activo y con mayor protagonismo del individuo según teorías ligadas al constructivismo (Bruner, 1966), y donde el nuevo conocimiento se relaciona con experiencias vividas, produciéndose un procesamiento del contenido de tipo informado, deliberado y autorregulado para un aprendizaje estratégico. Para Gargallo (2011) aprender estratégicamente supone querer aprender, con autonomía y responsabilidad. Siguiendo a Díaz y Hernández (2002) este aprendizaje supone el proceso donde se adquiere una serie de habilidades cognoscitivas y estrategias que ayudan a futuros aprendizajes, las cuales son empleadas de una manera consciente. Se puede deducir en un contexto como el museo que los visitantes son libres de resolver problemas y tomar decisiones, conformándose el museo como un espacio donde se interactúe, se despierte la atención por medio de la motivación o se facilite un aprendizaje significativo.

Un aprendizaje será mayor y mejor en tanto en cuando la persona quiere aprender. La motivación surge por tanto como un valor importante en el aprendizaje (Alonso, 1995), pero también el deseo personal de adquirir conocimientos y he aquí que el museo como contexto diferente al aprendizaje formal cobra mayor importancia.

Pero ¿qué estímulos serán importantes para nuestro aprendizaje? No todos tienen un aprendizaje igual ni a la misma velocidad, aún cuando un mismo grupo reciba la misma información con las mismas actividades y ejercicios. Esta diferenciación del

aprendizaje vendrá dada por cuestiones como la edad, la motivación o el bagaje cultural previo, y sobre todo por las distintas maneras de aprender. La motivación y la estimulación han sido tratados por Piaget (1969) como un factor importante en el aprendizaje siendo uno de los factores más estudiados por los autores. Pero la forma de aprender evoluciona y cambia dependiendo de muchos factores. Pese a que son muchos los factores a tener en cuenta si que se puede concretar la importancia de la forma en la que se recibe la información, ya sea visualmente, de forma auditiva y en algunos casos aquella información que se recibe por los otros sentidos. A este respecto Rita y Keneth Dunn (1978, 1982, citados por Orlich, 1995), prestan especial atención a lo que ellos llaman modalidades perceptuales, a través de las cuales se expresan las formas preferidas de los estudiantes para responder ante las tareas de aprendizaje y que se concretan en tres estilos de aprendizaje: estilo visual, estilo auditivo y estilo táctil o kinestésico.

Kolb (1984) por otro lado, señala que para aprender, es necesario disponer de cuatro capacidades básicas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, de cuya combinación surgen cuatro estilos de aprendizaje y finalmente separa a estudiantes convergentes o divergentes, asimiladores o acomodadores, en dependencia de cómo perciben y cómo procesan la información.

Pero si se tienen en cuenta los canales de ingreso de información en el marco de la educación en el museo este estudio se centra en la información que se transmite a través de códigos QR que tiene por otra parte un factor importante de estímulos, como contenedor de recursos, por su carácter descodificador e interacción entre sujeto-objeto para la consecución de información, siendo estos estímulos un punto clave en el aprendizaje.

En lo referente a la transmisión de la información a través de las TIC concretamente y utilizando los medios tecnológicos Hawkey (2002) determina con una valoración positiva de la tecnología al servicio del museo para la educación tras investigar los diversos modos en que la tecnología digital se emplea en este entorno, por lo que concluye en su investigación de forma específica que la tecnología encaja con los objetivos del aprendizaje informal activo.

Es en este proceso de aprendizaje en el entorno museístico, donde adecuados a estos estímulos necesarios de aprendizaje y utilizando los medios tecnológicos para las visitas a los museos, se consigue un aprendizaje informal, en el cual, siguiendo a Melgar y Donolo (2011, p. 327) se puede “conocer observando, analizando, imaginando, comparando, jugando y empleando nuestros sentidos. En los museos se puede aprender a través de actividades narrativas, científicas, artísticas”. Despertando el interés por objetos artísticos, aparatos tecnológicos o por distintas formas de vida. “Un museo puede actuar como disparador de una pregunta” (Melgar y Donolo, 2011, p. 327).

El museo se convierte así en contexto de aprendizaje, con un factor motivacional importante y donde distintos estímulos serán utilizados para transmitir la información a través de un canal como los códigos QR, elemento atractivo en sí mismo.

2.2.4 Una herramienta concreta: los códigos QR

Los códigos QR (Quick Response: Respuesta rápida) son un sistema para almacenar información a través de una matriz de puntos o código de barras bidimensional. Inicialmente cabe mencionar que estos códigos utilizados por la empresa Toyota en 1994 tenían como objetivo identificar piezas de los coches en la fase de producción de la empresa. Los propietarios de la patente, Denso Wave², permitieron su libre utilización sin hacer usos de sus derechos por lo que se convierte de esta forma en un recurso abierto a cualquier persona que lo quiera utilizar.

El código QR es una matriz cuadrada, diseñada con un patrón de búsqueda compuesto por cuadrados dentro de cuadrados en tres de las esquinas del código, y que siguiendo a García y Okazaki (2012), son capaces de contener una gran cantidad de información alfanumérica llegando a codificar 7.366 caracteres numéricos o 4.464 alfanuméricos. La generación de un código QR es muy sencilla ya que existen multitud de programas para añadir la información a estos códigos, destacaremos los programas online por ser lo más asequible a cualquier usuario de Internet.

² Wikipedia, *Código QR* [Online]. Recuperado de : http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR

Como código de barras tiene un funcionamiento también bastante simple, para su uso sólo es necesario un lector de software (suele venir instalado en los móviles de última generación) y una cámara que escanee el código. Utilizando por ejemplo una tablet o smartphone descodificaremos la información del QR que remite a una URL o localizador de recursos uniforme, permitiendo así disponer de los contenidos almacenados en la Web, ya sean de tipo audio, videos, imágenes o textos. Las informaciones que se pueden encontrar enlazadas a un código QR son: direcciones Web (páginas, blogs, localizaciones Google Maps, enlaces iTunes, YouTube...), textos básicos tipo descripciones, SMS, direcciones mail o mensajes y por otro lado, informaciones numéricas (números de teléfono, coordenadas etc.). Algo que diferencia a los códigos QR respecto a un código de barras es la posibilidad de leerlos en varias direcciones, ya que contienen la información tanto en vertical como en horizontal (Gómez Vilchez, 2010) lo cual facilita su lectura desde cualquier posición.

Esta posibilidad de contener información de todo tipo en una imagen bidimensional lo convierte en una herramienta muy útil en el mundo del marketing, visualizándose en productos alimenticios, vallas publicitarias, carteles, y diferentes productos de nuestra vida diaria. Llegando también al sector cultural y patrimonial que lo ha acogido gratamente por su posibilidad de gestionar el almacenaje de piezas e inventario y como medio para entregar una información al público con contenidos digitales extra. A este respecto, el Equipo Dosdoce (2013) plantea que la utilización de los códigos QR en los museos enriquece el contenido al mismo tiempo que la visita al museo, centro cultural o galería y destacan el ejemplo del uso que pueden tener en los museos estos códigos los utilizados por el Museo del Romanticismo, en la exposición *Los Espejos del Alma*, con códigos QR de acceso a piezas musicales alemanas de la época de la muestra para completar la experiencia del visitante.

Aunque el primer uso de los códigos QR en museos de España se sitúa en el Museo del Libro Fadrigue de Basilea³, y ahora lo vemos con cierta frecuencia en los espacios museísticos, para Gómez Vilchez (2013) solo un 1,3% lo utiliza y cuando lo hace es solamente para redireccionar a la página Web del museo, para aportar

³ El primer museo español que utiliza este tipo de códigos en España es el Museo del libro Fadrigue de Basilea en Burgos, año 2011. En <http://mediamusea.com/2011/01/11/codigos-bidis/>

información de las obras o para compartir información a través de las redes sociales. Llegando a la conclusión que es necesario potenciar su uso en los museos ya que se encuentra infrautilizado.

Entre los usos que pueden tener los códigos QR en las zonas expositivas se puede destacar su utilización para personas con visión reducida conteniendo archivos MP3 de información que ayuden en la accesibilidad del museo, juegos de pistas para motivar a la localización de obras, enlaces que combinen con la Realidad Aumentada (RA), descargas de aplicaciones, etc. Y ya en el terreno de la difusión vinculando el código a la página Web del museo, folletos y trípticos, horarios o eventos.

Por otra parte la utilización de los códigos QR en museos y otros contextos culturales no se debe solamente a la posibilidad de completar la experiencia del visitante o a aportarle una mayor información sino como recuerda Santacana (2013) a que es un recurso barato, eficaz e inteligente para utilizar en la mediación didáctica. Sin embargo, menciona también una idea ya comentada anteriormente por otros autores en la que toda tecnología por sí misma no significa nada si no hay una serie de ideas detrás de su uso. Solamente con unos objetivos claros y definidos los códigos QR se convierten en un recurso útil a tener en cuenta por los museos.

Los códigos QR se adscriben a lo que autores como Hernández y Rojo (2012) describen con el nombre de “museografía nómada” ya que son herramientas de tipo portable que permiten obtener información y ofrecen la labor de mediador con el visitante. Esta museografía nómada es una museografía digital creada a partir de elementos como las tablets, notebook, reproductores de MP3, smartphones etc. y se relaciona con la conectividad que les ofrece Internet.

Internet será por tanto la base de la utilización de los QR puesto que es completamente necesario poseer ya sea a través de WIFI, 3G o 4G Red en el elemento móvil para acceder a la información que se enlace tras el escaneo del código QR.

Teniendo en cuenta todo esto, tanto en lo referente a los museos en la actualidad, el uso de las TIC en los entornos museísticos, los códigos QR como herramienta

concreta y los estímulos para el aprendizaje, se pasará a continuación a analizar el lugar escogido para la puesta en práctica de esta investigación.

2.3 EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE MURCIA

El Museo Arqueológico de Murcia es el lugar escogido para poner en práctica el estudio que contiene este TFM. Este museo alberga importantes colecciones arqueológicas procedentes fundamentalmente de la Región de Murcia (Gómez y Fernández, 2005). Creado por Real Orden del Ministerio de Fomento en 1864, el actual Museo Arqueológico de Murcia está ubicado desde 1953 en el edificio conocido como Casa de la Cultura, actualmente remodelado y adecuado desde el 2007 para poder acercarse a las necesidades de los museos del s. XXI (De Miquel, 2009).

En las dieciséis salas de exposición permanente que posee este museo se puede observar una representación cronológica desde la Prehistoria hasta la época paleocristiana, con un marcado hilo cronológico pero donde también destacan bloques temáticos transversales enfocados a la vida cotidiana, hábitat, tecnología, o rituales funerarios entre otros que complementan la información arqueológica de forma amena y agradable. El programa expositivo posee un diseño marcadamente visual con el uso de maquetas y escenografías además del uso de distintos audiovisuales e interactivos que ayudan a la comprensión y el aprendizaje en el museo con un aspecto innovador donde el visitante puede sentirse parte del discurso expositivo.

No hay que olvidar que en las últimas décadas los museos han pasado de ser meros contenedores de obras expuestas a convertirse en lugares donde se puede participar de una experiencia diferente, conformándose en museos dinámicos y abiertos al diálogo que buscan en los instrumentos que proporcionan los desarrollos tecnológicos su mayor ayuda (Castellanos, 2006). El Museo Arqueológico de Murcia busca de la misma forma a través de su museografía un diseño donde el visitante se sienta inmerso en él (véase Figura 1) y donde se avance por el museo descubriendo las salas y piezas que se presentan de forma correcta y sencilla, ayudándose de los distintos recursos ofrecidos.



Figura 1. Interior del Museo Arqueológico de Murcia. Fuente: Murcia Turística.

En el ámbito didáctico, el Museo Arqueológico de Murcia dispone de una amplia programación educativa destinada especialmente al público escolar. Las propuestas didácticas llevadas a cabo desde la Dirección General de Bienes Culturales de la Región de Murcia se desarrollan en relación a los distintos ciclos educativos de Primaria y Secundaria. La visita guiada está dirigida por los educadores del museo en una época o temática concreta según el ciclo educativo y viene acompañada de una actividad que puede ser de tipo plástica o lúdica. Se tiende a una relación constante entre museo y escuela, donde los profesores son conscientes del recurso que ofrece el museo como complemento de la formación y donde ciertamente se busca que la visita al museo se incorpore a la programación de la actividad docente (Fernández y Pérez, 2012).

No se puede obviar el trabajo realizado para al resto de visitantes que acuden al mismo, visitas guiadas para grupos organizados no escolares (turísticos, centros culturales, tercera edad, asociaciones etc.), talleres infantiles en fines de semana y periodos festivos, y distintas actividades organizadas por el DEAC del Museo.

Es en este marco tanto educativo como museográfico donde el Museo Arqueológico de Murcia se adapta a los nuevos tiempos proyectándose como lugar destacado para la implementación de las nuevas tecnologías, la innovación y la búsqueda de nuevas formas de llegar a un visitante cada vez más consciente de la importancia de nuestro Patrimonio. Por todo ello se sugiere este museo como lugar

idóneo donde los educadores ayudados por un lector de software puedan utilizar distintos códigos QR que sirvan de ayuda y apoyo en su discurso didáctico, completando así a través de las TIC la función comunicativa del museo.

2.4 OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Resulta evidente recordar en este trabajo en el que se pretende realizar una investigación en torno a las TIC de nuevo a Castilla (2012), comentando que las TIC no son un objetivo en sí mismas sino que son una herramienta más para mejorar la experiencia del visitante y apoyar y reforzar el discurso museístico y pedagógico. Del mismo modo se deben tener unos objetivos y realizar la implementación de las TIC de forma reflexiva.

Partiendo de estas premisas el **objetivo principal** ha sido:

- ◆ Investigar la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el MAM.

Este objetivo se ha desarrollado a través de las TIC creando diferentes recursos que ofrecen al educador y al visitante una forma de completar y complementar la explicación del MAM. Su uso puede favorecer en los visitantes un conocimiento más atractivo y motivador del discurso tradicional logrando del mismo modo una atención mayor y un aprendizaje en el entorno museístico.

Y de cara al educador, la posibilidad de acceder al distinto material pedagógico a través de los QR con el simple uso de un smartphone o tablet, sin tener que llevar ningún otro material complementario ni colocar pantallas adicionales en el Museo.

A partir de este objetivo principal se perciben una serie de objetivos específicos para comprobar la conveniencia o no del uso de códigos QR como recurso didáctico durante las visitas guiadas.

Objetivo específico primero

- ◆ Analizar el grado de atención de los visitantes que acuden a esta visita guiada.

Objetivo específico segundo

- ◆ Comparar la visita guiada tradicional con la visita que incorpora los códigos QR.

Objetivo específico tercero

- ◆ Determinar el aumento de la satisfacción por parte de los grupos que acuden al MAM mediante la utilización de esta aplicación móvil.

Objetivo específico cuarto

- ◆ Evaluar la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso en la exposición didáctica del guía-educador.

Una vez tratados los objetivos de este trabajo, es posible observar la aparición de un supuesto más derivado de la estimulación y la motivación donde se plantea la siguiente **hipótesis**, *el uso de códigos QR como recurso en la visita guiada promueve un aprendizaje mayor de la colección por parte del visitante.*

Esta hipótesis deja entrever dos aspectos importantes que surgen como propósito de estudio, el uso de las TIC en forma de códigos QR, y los resultados del aprendizaje que deben analizarse como área investigativa.

2.5 MÉTODO

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en este trabajo de investigación se ha optado por un enfoque metodológico cuantitativo para indagar acerca de la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el MAM, diseñando un cuestionario de estructura mixta con el fin de recoger información de los diferentes indicadores de interés investigador.

2.5.1 Participantes

Para la selección de los participantes en este estudio se ha tomado como criterio de investigación los distintos colectivos que acuden al museo para la realización de la visita guiada, ya que se plantea la necesidad de conseguir una muestra representativa del

público visitante del Museo Arqueológico de Murcia, considerándose que el espacio en el que se lleva a cabo la investigación es dentro del contexto del MAM donde derivan las propias motivaciones de este TFM. En consecuencia, la muestra participante han sido los grupos que realizan la visita guiada acompañados por un guía/educador.

Estos colectivos entre los que se incluyen la visita para grupos escolares, público infantil que acude a talleres de fin de semana y público en general, se han empleado como muestra de los instrumentos metodológicos diseñados para abordar los distintos objetivos de este trabajo de investigación.

A tal efecto los responsables del Museo creyeron conveniente la utilización de fechas singulares en el calendario como la semana del Día Internacional de los Museos que cada año se celebra el 18 de mayo o alrededor de esta fecha, creando distintas actividades para el público muestral que permitiera su análisis. Las actividades se desarrollaron con el itinerario específico del urbanismo romano donde a partir del discurso por las salas del Museo se complementara a través de códigos QR diversos recursos audiovisuales, siendo los nombres de las actividades que se presentaron y difundieron a través de distintos medios (véase Anexo III), *Del Tablet a Roma* para adultos y *Roma en tableta* para alumnado de Primaria, Secundaria y público infantil asistente a talleres. *Roma en tableta* incluía además del itinerario didáctico apoyado en las nuevas tecnologías una actividad lúdica organizada por el personal en prácticas de Máster que realizan sus labores de apoyo en el Museo Arqueológico de Murcia consistente en un puzzle cúbico de diferentes edificios de la ciudad romana titulado *Des-montando la ciudad*.

Los grupos que han realizado estas actividades y permiten acotar este trabajo han sido: adultos de forma libre a la visita *Del Tablet a Roma*, tanto en Mayo como en Junio para la Asociación de Amigos de los Museos Arqueológico y de Santa Clara de Murcia (ASAMAC); 5º de primaria del CEIP Cierva Peñafiel de Murcia, centro de titularidad pública dependiente de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades de la Región de Murcia al igual que los dos grupos de 5º de primaria del CEIP Joaquín Carrión Valverde de S. Javier. Además de 3º de la ESO del IES Miguel Hernández de Alhama y nueve niños con edades comprendidas entre los cinco y doce años para el

taller de fin de semana a los que se suman los profesores participantes de los diferentes grupos de alumnado que han colaborado en la investigación.

La muestra total ha sido de 109 participantes divididos en:

- ✓25 adultos
- ✓9 niños asistentes a taller
- ✓49 alumnos de Primaria
- ✓21 alumnos de Secundaria
- ✓5 profesores

A continuación se incluye una tabla explicativa para mayor claridad:

Tabla 1
Participantes en el trabajo de campo

Sesión	Día	Grupo	Duración	NºParticipantes	Observaciones
1	13/5/2015	CEIP Cierva Peñafiel	1:30 hora (45' visita, 45' taller)	16 participantes	5º de primaria y un profesor
2	14/5/2015	CEIP Joaquín Carrión Valverde	1:30 hora (45' visita, 45' taller)	37 participantes	Dos grupos de 5º primaria divididos en visita y actividad de taller, y tres profesores
3	15/5/2015	IES Miguel Hernández	1:30 hora (45' visita, 45' taller)	22 participantes	21 alumnos de 3º ESO y un profesor
4	16/5/2015	Taller infantil	1:30 hora (45' visita, 45' taller)	9 participantes	Edades entre 5 y 12 años
5	16/5/2015	Visita adultos	1:00 hora	3 participantes	Edades entre 20 y 60 años
6	3/6/2015	Visita adultos: ASAMAC	1:00 hora	22 participantes	Edades entre 20 y más de 60 años.

Fuente: Elaboración propia

Estos participantes permiten el estudio de diversos grupos que pueden acudir a un museo, consiguiendo una muestra variada en el análisis de los datos recogidos. Por

otra parte, señalar que la selección no ha sido escogida ex profeso para esta investigación sino que son grupos participantes en las actividades programadas por el Museo Arqueológico de Murcia, motivado esto por la necesidad de imparcialidad de este estudio.

2.5.2 Instrumentos

Con el fin de obtener los datos necesarios para este estudio es pertinente destacar ahora los instrumentos utilizados en la recogida de los mismos. En este trabajo que evalúa el proceso de la visita guiada con la utilización de los códigos QR, se torna imprescindible conocer la opinión y valoración por parte de los participantes de esta investigación. Para ello se ha utilizado el cuestionario mixto, donde las preguntas recogen tanto respuestas cerradas como abiertas para conocer la opinión del visitante. Su análisis permite estudiar de manera estadística los resultados a la vez que aporta información relevante para el estudio.

Al formular las preguntas se ha tenido en cuenta el objeto de investigación y se han realizado de forma que no haya lugar a error al leerlas para que así las respuestas sean completamente válidas y sin posibilidad de varias interpretaciones. Del mismo modo se realizan en forma impresa con un lenguaje sencillo y con un orden estudiado, valorando por otra parte, la visita guiada y el recurso utilizado.

Las preguntas de los cuestionarios que en su mayoría son de tipo cerrado permiten una respuesta afirmativa o negativa o de elección entre varias respuestas teniendo en cuenta los objetivos e hipótesis de investigación. Las de tipo abierto permiten una opinión más libre a la vez que concreta de acuerdo a la pregunta realizada.

Dado que los participantes son variados e incluimos público escolar y/o infantil, se han realizado tres tipos de cuestionarios: uno destinado al público infantil y alumnado que realiza la visita guiada y que permite la verificación de los objetivos de este estudio de forma sencilla y adaptada tanto al lenguaje infantil como a un público adolescente, cuestionario a rellenar por el profesorado del grupo escolar que permite una valoración didáctica de los objetivos y el dirigido a un público general donde se preveía la presencia mayoritaria de público adulto. Los tres cuestionarios comparten

características similares pudiéndose comparar las respuestas de niños y adultos (véase Anexo IV) y cubriéndose del mismo modo los objetivos e hipótesis de esta investigación donde se pretende observar la conveniencia del uso de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el Museo Arqueológico de Murcia.

Puesto que el instrumento necesario para la realización de esta investigación es muy concreto y no existe un instrumento ya validado se consideró desde el principio recurrir a una validación de expertos donde se aportaran sugerencias y mejoras para la creación del instrumento definitivo de aplicación con los diversos grupos que participaban en la muestra. Se trata, en este caso, de una valoración cualitativa donde los expertos o jueces de diferentes áreas han realizado aportaciones y observaciones de los cuestionarios creados originalmente, valorando su contenido, mejorando y modificando aquellos ítems que no cumplieran con los criterios que deben observarse, como son, la claridad expositiva, su relevancia sobre la dimensión evaluada y la pertinencia con la dimensión evaluada. Hay que indicar que la mayoría de expertos han contribuido con algún comentario a mejorar en alguno de los ítems, incluso aportando cambios sustanciales y nuevas propuestas que han supuesto un cambio cualitativo en alguno de los cuestionarios. Finalmente se añadieron nuevos ítems no contemplados en los cuestionarios originales, se redefinieron otros y se aportó información relevante que se tendría en cuenta a la hora de poner en práctica los mismos.

Se ha contado para ello con la ayuda inestimable tanto de los tutores, profesores universitarios como de un profesional educador de museo. Quedando los participantes como se recoge a continuación:

- ✓ Responsable-Conservador del Museo Arqueológico de Murcia.
- ✓ Profesora titular de la Universidad de Murcia del Departamento de Teoría e Historia de la Educación.
- ✓ Profesora lectora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales en la Universidad de Barcelona.
- ✓ Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Teoría e Historia de la Educación.
- ✓ Coordinadora de guías-educadores del Museo Arqueológico de Murcia.

El proceso que fue incorporando las distintas sugerencias generó más discusión en torno al cuestionario del alumnado que aunque debía realizarse de forma sencilla se estimaba conveniente su equiparación con el cuestionado destinado al profesorado para su correcto análisis y comparación, verificando así las respuestas que diesen ambos grupos. Otros ítems que debieron modificarse se hicieron para una mejor comprensión, mayor corrección en definiciones o añadiendo una tabla de valoración individual de los recursos.

Finalmente los tres cuestionarios realizados presentaron una estructura similar donde se respondían a las siguientes preguntas:

- ◆ Preguntas generales que recogen **datos personales**: edad, sexo o estudios.
- ◆ Preguntas referentes al **contacto previo** con el Museo.
- ◆ Preguntas acerca del incremento de la **satisfacción** mediante el uso de esta aplicación móvil.
- ◆ Aquellas preguntas que observan la **idoneidad** del uso de los códigos QR como recurso didáctico.
- ◆ Preguntas formuladas para **valorar y comparar** la visita guiada con la visita tradicional.
- ◆ Preguntas que responden a la **hipótesis** estudiando el aumento del aprendizaje.
- ◆ Preguntas acerca de la **atención** dispuesta en la visita guiada.
- ◆ Preguntas en torno a una satisfacción, **sugerencia y recomendación**.

Quedando por otra parte con una estructura similar y coincidente (véase Anexo V) y hallándose como se ha comentado con anterioridad, dos tipos de respuestas, cerradas o abiertas dependiendo de la vía de cuantificación y posterior recogida de datos.

◆ Las respuestas cerradas utilizadas en los cuestionarios permiten la afirmación o negación, la elección de una sola respuesta entre varias, de múltiple elección y de escala de relevancia con cuatro categorías, siendo esta la opción más utilizada en los tres cuestionarios.

◆ Las respuestas abiertas utilizadas son las referidas a los ítems de atención, sugerencia e idoneidad como recurso en la didáctica.

Todas las preguntas giran alrededor de los objetivos e hipótesis de este trabajo investigativo concretándose en los distintos ítems y cubriendo presumiblemente las distintas implicaciones que sugiere este TFM.

En este apartado y como una herramienta a utilizar tras la finalización de las visitas guiadas es la valoración de los guías-educadores que participan en la actividad. Para ellos y utilizando como base el cuestionario del profesorado se crea una pregunta abierta al final del mismo que permite la valoración de esta experiencia. Y que será favorable tanto en el aspecto de sugerencia como de valoración para conseguir estudiar la conveniencia de las visitas guiadas apoyadas en los códigos QR.

2.5.3 Procedimiento

Para el desarrollo de esta investigación se han marcado una serie de fases que pueden ser relevantes para comprobar la viabilidad de este estudio. A continuación se especifican de forma ordenada las fases establecidas comenzando por una primera fase tipo cero que marca el punto de partida.

✓ Fase 0: Búsqueda bibliográfica y fundamentación sobre el tema de estudio.

Como punto de partida se hizo necesario abordar el tema de estudio de forma concisa y ordenada, buscando fuentes bibliográficas acerca del tema relacionado con la línea de investigación *Las nuevas tecnologías aplicadas al patrimonio y a la museología*. Una vez abordada una revisión bibliográfica despejando las dudas de forma teórica sobre la utilización de las TIC como herramientas de apoyo en el museo concretando su uso durante la visita guiada viendo la necesidad de una investigación en este campo concreto.

✓ Fase I: Estudio de los participantes.

El uso de recursos tecnológicos propicia nuevas formas de transmisión de contenidos que utilizados como soporte y recurso didáctico contribuyen a una comunicación activa y amena. Partiendo de esta premisa se debía delimitar a los participantes del estudio, para lo cual se contó con la opinión del personal del Departamento de Educación y Acción Cultural (DEAC), la dirección del Museo y la propia necesidad de obtener una muestra representativa de distintos colectivos de visitantes que acuden al MAM para la realización de visitas guiadas pudiendo obtener así una percepción variada de la utilización de las TIC como herramientas de apoyo. Dado que la población participante debía ser de distintas edades y contextos, se concretaron varias muestras posibles donde se tendría en cuenta el componente prácticamente mayoritario del museo, los grupos escolares, a los que se sumarían una visita guiada abierta con público diverso y público infantil participante en talleres de fin de semana.

✓ **Fase II: Implantación de los QR en piezas del Museo.**

Esta fase del trabajo implica varias etapas ordenadas antes de la implantación propiamente dicha de los QR en las piezas del Museo y que se analizará a continuación. Tras concretar los participantes y la fundamentación de este estudio se hace necesario comprobar la parte técnica y el discurso que debe llevarse a cabo en las visitas guiadas.

Para la realización del discurso didáctico se tuvo en cuenta la opinión nuevamente del personal del museo y la colaboración inestimable del personal en prácticas, viendo aspectos tan importantes como la elección de un tema concreto, el contenido, la duración de la visita y la creación de talleres posteriores. Dado que el MAM dispone de una colección que abarca desde la Prehistoria a la época paleocristiana se delimitó por tiempo el contenido referente a la presencia romana en Hispania y más concretamente al urbanismo romano, siendo éste el hilo conductor de las visitas que se realizarían para el estudio. La realización posterior de una ficha donde se especificaran los objetivos de la visita y el contenido se requería como labor imprescindible antes de la elección de las piezas del Museo, puesto que serían escogidas de acuerdo a lo que se quisiera transmitir y no al contrario. Se calculó el tiempo aproximado no llegando a sobrepasar la hora de duración en la visita guiada, y se estimó conveniente para el taller de fin de semana y escolar la creación de una actividad

plástica a cargo del personal de prácticas para realizar tras la visita a modo de refuerzo y observando el aspecto lúdico.

La parte técnica debía ser algo asequible para cualquier museo sin necesidad de desembolsar ninguna cuantía económica, que no fuera imprescindible la labor de un informático y técnicamente fácil para que cualquier persona del Museo pudiera acceder a la información y cambiarla si lo estimaba conveniente para añadir nuevos datos. Pese a que los QR estaban ideados para la visita guiada con enlaces simples se estudió la posibilidad de que quedaran a disposición del visitante del museo para acceder de forma libre en cualquier momento a varios tipos de recursos según la pieza escogida. Para todos estos requerimientos y viendo la necesidad de ofrecer una mayor información al visitante se analizaron distintos programas gratuitos. La última opción barajada y más factible fue la subida de datos en un alojamiento en la nube, tipo Dropbox, Box o Google Drive. Google Drive fue el elegido ya que permite una capacidad mayor y la visualización de todos los contenidos que se requerían, teniendo en cuenta que es un programa gratuito y con facilidad de uso. La creación de las pestañas de ordenación de información se solventó con la utilización en el propio programa de presentaciones de Google similares a Power Point de Microsoft, donde a través de enlaces se pudiera acceder a la información. Durante la visita guiada se planteaba la utilización solamente de una o dos de las pestañas en cada ficha que acompañaría la pieza del museo pero el visitante podría acceder a todas ellas (véase Anexo VI).

Esta opción fácil de utilizar, gratuita y disponible para cualquier persona no siempre dada a las nuevas tecnologías permite la creación de fichas con contenidos diversos que enlazan a la información que poseemos en la nube, páginas Web, o diferente contenido de Internet.

Otro de los puntos a tener en cuenta en los aspectos técnicos antes de la elección de piezas y la creación de códigos QR es el referente al contenido que se debe utilizar, copyright o la posibilidad de descarga. La posibilidad de descarga de material es un tema abierto que se puede solucionar con bloqueos o limitando solamente la visualización. El estudio de los derechos de autor y distribución es una parte compleja que tras el análisis oportuno se puede solventar con la citación de fuentes y solicitud de permisos en el caso de no ser propietarios del contenido. Para este estudio la mayoría de

recursos fueron ofrecidos por la Fundación Integra que participó activamente en el proyecto investigativo. Finalmente el aspecto visual es el que menos se ha tenido en cuenta ya que no es objetivo de este estudio el crear una página atractiva sino funcional.

Tras el contenido y aspecto técnico la fase culminó con la elección de piezas y la realización de los códigos QR a través de programas gratuitos online. Eligiendo la disposición de los códigos en una parte visible de la museografía sin que incomodara la visualización de las piezas del museo. Además de la obtención de una tablet con conexión a Internet.

✓ **Fase III: Realización de los cuestionarios.**

Este tipo de estudio requiere de técnicas para la recopilación de datos que ayuden al análisis y verificación de los objetivos e hipótesis para lo que se deben seleccionar los instrumentos necesarios para la investigación. El cuestionario mixto es el instrumento que se escogió finalmente donde las preguntas permiten la opinión del visitante y su percepción de la visita guiada apoyada en los recursos didácticos.

La presencia de una comisión de expertos terminó de verificar el instrumento definitivo que se utilizaría en la investigación, completando y estructurando tres tipos de cuestionarios para utilizar en el estudio.

✓ **Fase IV: Puesta en práctica del proyecto.**

Esta fase de investigación es una de las más importantes puesto que implica el trabajo de campo de este estudio poniendo en práctica los códigos QR en las visitas guiadas. Desde el principio a los grupos participantes se les presentó la tarea investigativa de la que iban a formar parte y el contenido de la visita. Se aseguró la comprensión de los mismos antes de comenzar la explicación propiamente dicha con el contenido de apoyo a través de la tablet. Se realizaron varias paradas en la visita apoyadas tanto en la propia colección del Museo como en los QR conteniendo la explicación de las guerras púnicas, comercio, tipos de viviendas, decoración, edificios públicos, vida fuera de la ciudad y calzadas romanas. Tras la finalización de la visita

guiada se pasó el cuestionario con la aclaración de las distintas indicaciones y agradecimientos por su colaboración.

✓ **Fase V: Resultados.**

Los datos recogidos a través de los cuestionarios se volcaron en Google Drive a través de Formularios de Google que permitieron posteriormente guardar y analizar estadísticamente los resultados en Excel. Pudiendo en esta fase realizar dos procesos, redactar los resultados obtenidos de cada muestra separando a los distintos grupos que participaron en las visitas, y analizar de forma sintética los primeros resultados obtenidos en el trabajo de campo.

✓ **Fase VI: Conclusiones.**

La última fase que se lleva a cabo es la referente a las conclusiones, que tiene como objeto la verificación o la negación de la hipótesis y el cumplimiento de los objetivos a través de los datos extraídos de los cuestionarios. Por otra parte también en esta fase se recogió el análisis y conclusión final del estudio aportando información relevante en esta investigación y consecuentemente una valoración final del trabajo realizado y su utilidad en el campo de las TIC en los museos.

2.6 RESULTADOS

Buscando la forma de presentar un registro ordenado de los resultados obtenidos y para una mejor comprensión de los mismos se realizará una diferenciación de las respuestas ofrecidas por los grupos. Dentro del grupo alumnado y talleres, se considera pertinente el estudio individualizado entre alumnado de Secundaria, alumnado de Primaria y niños que acuden a talleres. A los que se les sumarán para una mejor comparación los resultados obtenidos de los profesores participantes. Finalmente el grupo de adultos que ha intervenido en la actividad se estudiará como un caso aparte.

Dado que la mayor parte de las preguntas obtiene datos de tipo cuantitativo los resultados se calcularán en términos porcentuales, siendo posible su traslado a gráficas generadas por Google Drive con formato similar a Excel. Las respuestas abiertas que

han permitido una mayor libertad a la hora de expresar opiniones y valoraciones quedarán recogidas de forma escrita, especificando aquellas que han sido más compartidas por los encuestados.

En cada grupo se determinará:

- ✓ Objetivo, hipótesis y/o datos a los que hace referencia.
- ✓ Ítem: Refiriéndose al contenido de la pregunta a contestar por el encuestado.
- ✓ Resultado: Se incluye en este espacio los datos obtenidos a través de formularios en Google Drive y explicación verbal de los mismos.

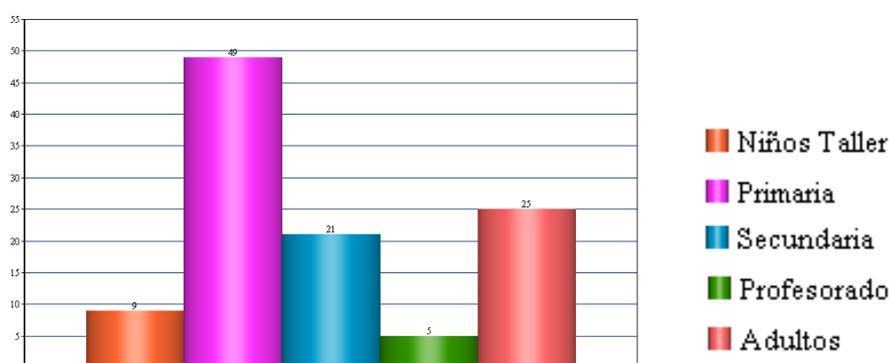


Figura 2. Gráfica resumen de los participantes.

◆ Grupo: Taller

En este análisis se detallan los resultados correspondientes al grupo de nueve niños que han acudido al taller de fin de semana. A continuación de forma ordenada se define el resultado de los cuestionarios⁴.

Preguntas generales que recogen datos personales

- **Ítem 1: Edad.** 5 años, 6 años (2), 7 años (2), 8 años, 10 años (2) y 12 años.
- **Ítem 2: Sexo.** El grupo consta de un 33,3% de chicos y un 66,7% de chicas.

⁴ Las gráficas pueden ser también visualizadas a través de la Web: <https://goo.gl/1dbtVY>

Preguntas referentes al contacto previo con el museo

- **Ítem 3:** ¿Es la primera vez que haces una visita guiada en el Museo?

Con respuesta afirmativa (55,6%) y negativa (el 44,4%) casi a partes iguales.

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 4:** ¿Te ha gustado la visita guiada?

El grupo señala la respuesta “Bastante” (un 22,2%) y la mayoría “Mucho” (un 77,8%), “Nada” y “Un Poco” no obtienen respuesta (un 0%).

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

- **Ítem 5:** ¿Qué te ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?

Multiopción.

La mayoría (con un 44,4%) ha señalado la opción “Me ha aportado más información”, seguida de (con un 33,3%) “Ha despertado mi interés por las ciudades romanas”, y “Me ha servido para querer participar más en la visita” (33,3%). “Otra” (1%) de tipo abierto recoge una respuesta solamente por parte de los encuestados y se redacta con “Ha sido genial”. La opción “No me ha gustado” (0%) no obtiene ninguna respuesta.

- **Ítem 6:** ¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?

Valoración Textos: “Nada” (un 2%), “Un poco” (el 1%), “Bastante” (1%), “Mucho” (el 55,6% de los encuestados).

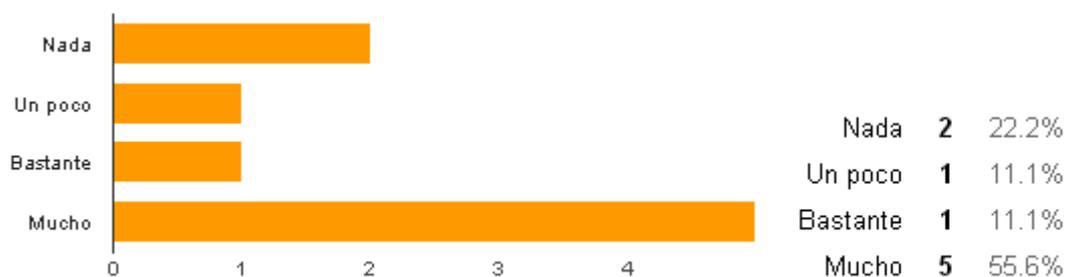


Figura 3. Valoración de textos en niños de taller.

Valoración Imágenes: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 0%), “Bastante” (22,2%), “Mucho” (el 77,8%).

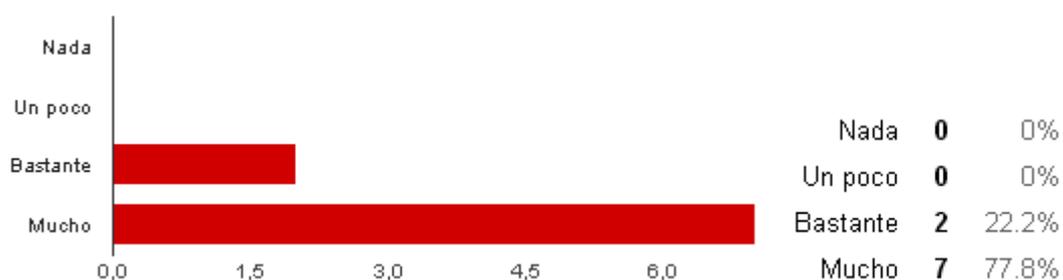


Figura 4. Valoración de imágenes en niños de taller.

Valoración Vídeos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 0%), “Bastante” (33,3%), “Mucho” (el 66,7%).

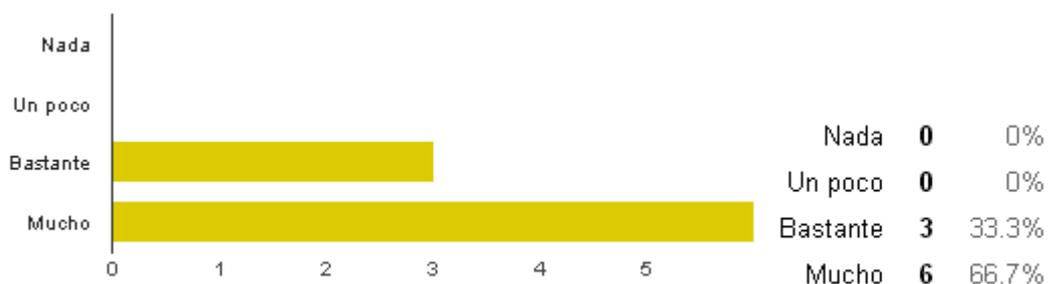


Figura 5. Valoración de vídeos en niños de taller.

Valoración Sonidos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 0%), “Bastante” (33,3%), “Mucho” (el 66,7%).

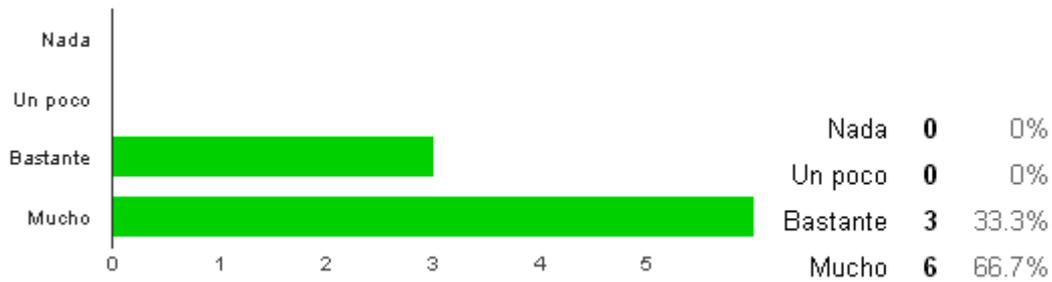


Figura 6. Valoración de sonidos en niños de taller.

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

- **Ítem 7:** ¿Qué tipo de visita te gusta más?

La respuesta mayoritaria (100%) “Visita con tablet” frente a ninguna respuesta (0%) de “Visita sin tablet”.

Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

- **Ítem 8:** Gracias a lo que has visto y oído en la tablet ¿crees que has aprendido más y lo has entendido todo mejor?

“No” (0%), “Un poco” (el 22,2%), “Sí, bastante” (respuestas 1) y ante la respuesta “Mucho”, el 66,7%.



Figura 7. Respuestas ítem 8 en niños de taller.

- **Ítem 9:** ¿Cuánto consideras que has aprendido acerca de la ciudad romana?
 “Nada” (0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (44,4%) y “Mucho” (obtiene el 55,6% de las respuestas).



Figura 8. Respuestas ítem 9 en niños de taller.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

- **Ítem 10:** La visita guiada ha conseguido llamar tu atención.
 “Nada” (0%), “Un poco” (44,4%), “Bastante” (22,2%) y “Mucho” (el 33,3%).

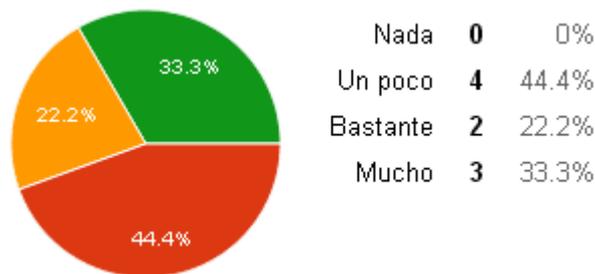


Figura 9. Respuestas ítem 10 en niños de taller.

- **Ítem 11:** ¿Qué es lo que más te ha gustado de la visita?
 Ante esta pregunta con respuesta abierta la mayoría de encuestados ha respondido “Todo”, seguido de “La ciudad romana”, “La maqueta de la ciudad” y “El barco romano”.

Pregunta de recomendación y satisfacción (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 12:** ¿Recomendarías a tus amigos realizar una visita guiada como esta?
 El 100% contesta afirmativamente.

◆ Grupo: Alumnado de 3ºES0 y Profesorado del curso

Resultados⁵ correspondientes al grupo de veintiún alumnos y un docente que han acudido de tercero de Secundaria del IES Miguel Hernández de Alhama (Murcia).

Preguntas generales que recogen datos personales

- **Ítem 1: Edad.** Todos los participantes tienen 14 y 15 años. El docente 47 años.
- **Ítem 2: Sexo.** El grupo consta de un 47,6 % de chicos y un 52,4% de chicas. La representación del profesorado es de género masculino.

Preguntas referentes al contacto previo con el museo

- **Ítem 3:** ¿Es la primera vez que haces una visita guiada en el Museo?
Con respuesta prácticamente a partes iguales, afirmativa (el 47,6%) y negativa (el 52,4%). El docente ya conoce el museo y ha realizado una visita anteriormente.

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 4:** ¿Te ha gustado la visita guiada?
El grupo señala la respuesta “Bastante” de forma mayoritaria (un 61,9 %) seguida de “Un Poco” (23,8%) y “Mucho” (un 14,3%), “Nada” no obtiene ninguna marca (un 0%).



Figura 10. Resultado ítem 4 de Secundaria.

⁵ Gráficas visualizadas a través de la Web: <https://goo.gl/NHJuXp>

La respuesta del profesor ante la pregunta ¿Cree que sus alumnos han disfrutado de la visita guiada? obtiene como resultado “Bastante”.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

• **Ítem 5:** ¿Qué te ha parecido el uso de una *tablet* durante la visita guiada? Multiopción.

“Me ha aportado más información” (71,4%), “Ha despertado mi interés por las ciudades romanas” (33,3%), “Me ha servido para querer participar más en la visita” (19%) “No me ha gustado” (obtiene 0%) y “Otra” (9,5%) donde se especifica de forma abierta por parte de los encuestados “Ha sido interesante” y “He podido ver un Foro”.

El profesor del grupo ante la misma pregunta de forma abierta destaca que ha sido “Muy positivo y atractivo”.

• **Ítem 6:** ¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?

Valoración Textos: “Nada” (un 4,8%), “Un poco” (el 47,6%), “Bastante” (33,3%), “Mucho” (el 14,3%) de los encuestados. El docente responde “Mucho” ante la misma pregunta que valora si los recursos han favorecido la explicación del guía.

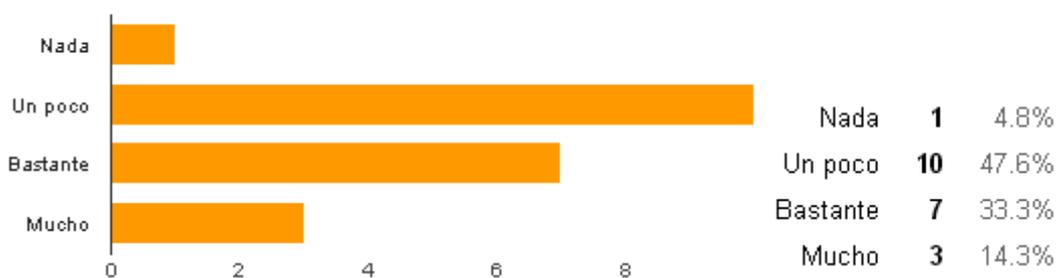


Figura 11. Valoración de textos en Secundaria.

Valoración Imágenes: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 9,5%), “Bastante” (52,4%), “Mucho” (el 38,1%). De nuevo el docente responde “Mucho”.

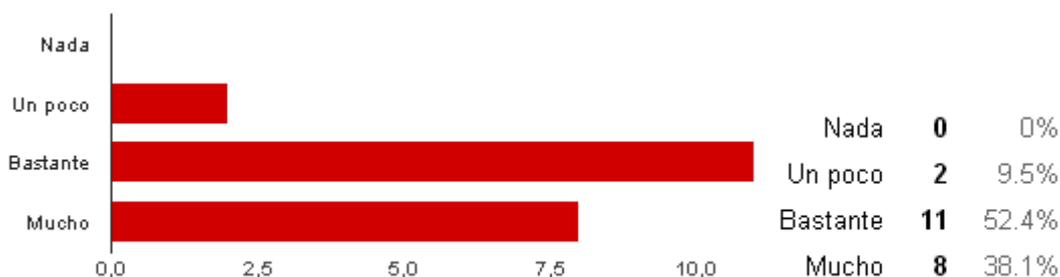


Figura 12. Valoración de imágenes en Secundaria.

Valoración Vídeos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 4,8%), “Bastante” (42,9%), “Mucho” (el 52,4%). Respuesta del profesor: “Mucho”.

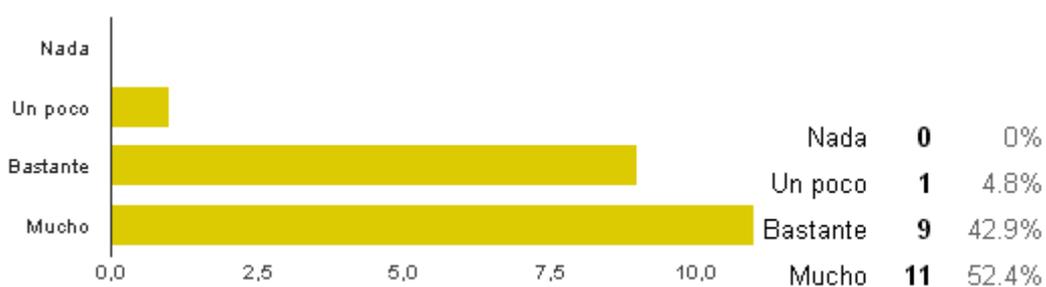


Figura 13. Valoración de vídeos en Secundaria.

Valoración Sonidos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 61,9%), “Bastante” (19%), “Mucho” (el 19%). Respuesta del profesor: “Mucho”.

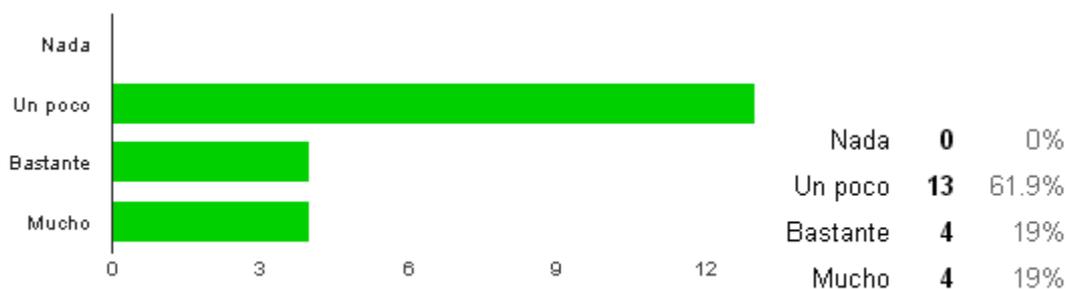


Figura 14. Valoración de sonidos en Secundaria.

- **Ítem extra para el profesorado (formulado como ítem 7):** ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?
El docente del grupo responde “Bastante útil”. “Inutil”, “Poco útil” y “Muy útil” no obtienen respuesta.

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

• **Ítem 7:** ¿Qué tipo de visita te gusta más?

La respuesta mayoritaria (con el 100%) ha sido “visita con tablet” frente a “visita sin tablet” (0%). El docente ante la pregunta 8 ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más para realizar con sus alumnos? responde “Visita con apoyo en los QR”.

Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

• **Ítem 8:** Gracias a lo que has visto y oído en la *tablet* ¿crees que has aprendido más y lo has entendido todo mejor?

“No” (0%), “Un poco” (el 14,3%), “Sí, bastante” (81%) y “Mucho” (el 4,8%). El docente del grupo ante la cuestión con ítem 9: Sus alumnos han aprendido más y lo han entendido todo mejor gracias al material de apoyo, contesta con la máxima valoración “Muy de acuerdo”.

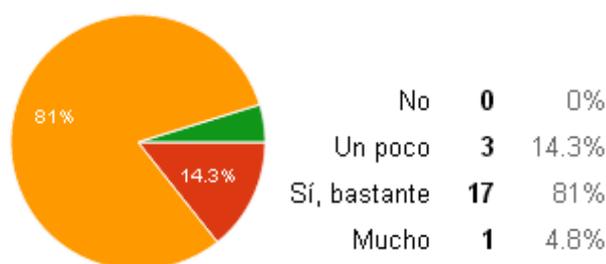


Figura 15. Resultados ítem 8 en Secundaria.

• **Ítem 9:** ¿Cuánto consideras que has aprendido acerca de la ciudad romana?

“Nada” (0%) “Un poco” (33,3%), “Bastante” (47,6%) y “Mucho” (el 19%). El docente expresa en el ítem 10 ¿Cuánto considera que han aprendido sus alumnos acerca del urbanismo romano? que sus alumnos han aprendido “Bastante”.



Figura 16. Resultados ítem 9 en Secundaria.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

• **Ítem 10:** La visita guiada ha conseguido llamar tu atención.
“Nada” (0%), “Un poco” (42,9%) y “Bastante” (42,9%) a partes iguales y “Mucho” (el 14,3%). El docente contesta en el ítem 11 complementario al 10 del alumnado que la visita ha logrado captar la atención de sus alumnos “Mucho”.



Figura 17. Resultado ítem 10 en Secundaria.

• **Ítem 11:** ¿Qué es lo que más te ha gustado de la visita?
Ante esta pregunta con respuesta abierta la mayoría de encuestados ha respondido “Todo” seguido de “El Foro”, “La información y poder interactuar en la visita”, “Los vídeos”, “La casa romana”, “Las imágenes”, “La ciudad” y “Explicar con la tablet”.

Sugerencias

• **Ítem 12, extra para el profesorado:** ¿Tiene alguna sugerencia que ayude a la mejora de la visita?

La respuesta de tipo abierto recoge la anotación “Incorporar tablets en visitas”⁶.

Pregunta de recomendación y satisfacción (Objetivo específico tercero)

• **Ítem 12:** ¿Recomendarías a tus amigos realizar una visita guiada como esta?
El 95,2% contesta afirmativamente, de forma negativa el 4,8%. El profesor ante esta misma pregunta reformulada con el ítem 13 recomendaría a otros profesores realizar este tipo de visitas.

⁶ La respuesta de este docente aunque esquemática responde a una respuesta mayoritaria de los profesores de la muestra que expresan la petición que todos los alumnos dispongan de una tablet durante la visita.

◆ Grupo: Alumnado de 5º de Primaria y Profesorado

Resultados⁷ correspondientes a los grupos de alumnos y docentes de 5º de Primaria que han acudido al Museo Arqueológico de Murcia. Un grupo de quince alumnos del CEIP Cierva Peñafiel de Murcia con un docente, y dos grupos también de 5º de Primaria del CEIP Joaquín Carrión Valverde de San Javier (Murcia) con un total de treinta y cuatro alumnos y tres profesores acompañantes. Para su análisis se realizarán las respuestas de forma conjunta de todos los grupos de Primaria, considerando que todos tienen la misma edad y pertenecen al mismo ciclo educativo.

Preguntas generales que recogen datos personales

- **Ítem 1: Edad.** Todos los encuestados tienen entre 10 y 12 años. Los docentes de los grupos tienen edades variadas: 29, 33, 49 y 51 años.
- **Ítem 2: Sexo.** El grupo de Primaria consta de un 55,1% de chicos y un 44,9% de chicas. La representación del profesorado es un 75% hombre y 25% mujer.

Preguntas referentes al contacto previo con el museo

- **Ítem 3:** ¿Es la primera vez que haces una visita guiada en el Museo?
Con respuesta afirmativa (el 57,1%) y negativa (el 42,9%). Los docentes ante la pregunta si han realizado antes una visita guiada en el museo contestan de forma afirmativa (un 75%) y negativa (el 25%).

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 4:** ¿Te ha gustado la visita guiada?

⁷ Gráficas de alumnado de Primaria visualizadas a través de la Web: <https://goo.gl/iZKiuH> y gráficas del profesorado de Primaria: <https://goo.gl/1rRIHt>

El grupo señala la respuesta “Mucho” de forma mayoritaria (un 71,4%) seguida de “Bastante” (20,4%) y “Un poco” (un 8,2%), “Nada” no obtiene ninguna marca (un 0%). La respuesta del profesorado ante la pregunta ¿Cree que sus alumnos han disfrutado de la visita guiada? obtiene como resultado “Bastante” (75%) y “Mucho” (25%).



Figura 18. Resultado ítem 4 en Primaria.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

• **Ítem 5:** ¿Qué te ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada? Multiopción.

“Me ha aportado más información” (73,5%), “Ha despertado mi interés por las ciudades romanas” (26,5%), “Me ha servido para querer participar más en la visita” (40,8 %), “No me ha gustado” (obtiene 0%) y “Otra” (4,1%) donde se especifica de forma abierta por parte de los encuestados “Me ha gustado mucho” y “Me ha gustado mucho pero que tuviéramos todos tablet”. El profesorado de los grupos ante la misma pregunta de forma abierta destaca que ha sido “Muy interesante”, “Muy acertada, capta la atención y motiva la escucha”, “Interesante y ameno para los alumnos” y “Es un recurso muy motivador para los alumnos”.

• **Ítem 6:** ¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?

Valoración Textos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 18,4%), “Bastante” (40,8%), “Mucho” (el 40,8%) de los encuestados. Los docentes responden “Nada” (0%), “Un poco” (25%), “Bastante” (25%) y “Mucho”(50%) ante la misma pregunta que valora si los recursos han favorecido la explicación del guía.

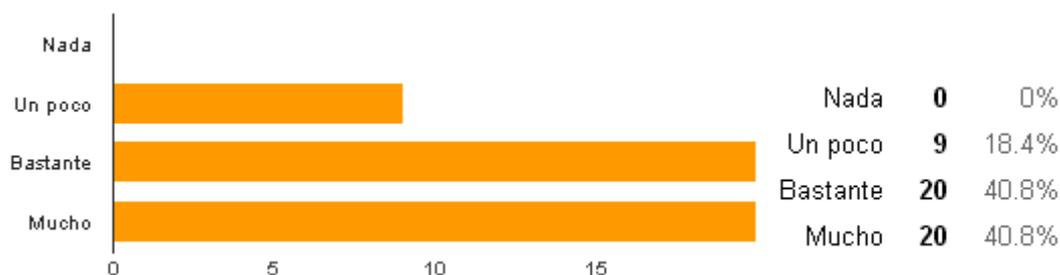


Figura 19. Valoración de textos en Primaria.

Valoración Imágenes: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 6,1%), “Bastante” (24,5%), “Mucho” (el 69,4%). Los docentes responden “Nada” (0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (0%) y “Mucho” (100%).



Figura 20. Valoración de imágenes en Primaria.

Valoración Vídeos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 4,1%), “Bastante” (20,4%), “Mucho” (el 75,5%). Los docentes responden “Nada” (0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (0%) y “Mucho” (100%).

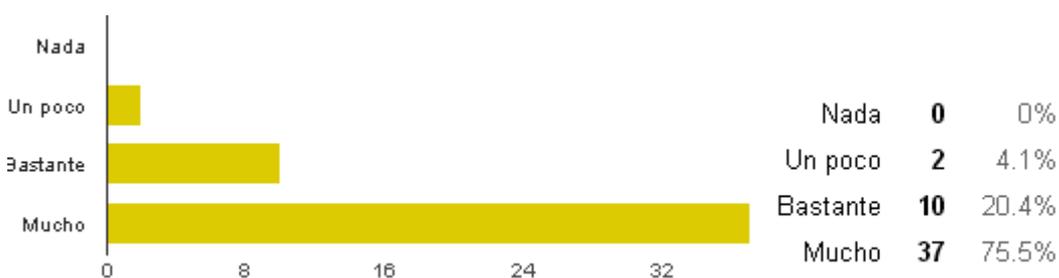


Figura 21. Valoración de vídeos en Primaria.

Valoración Sonidos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 12,2%), “Bastante” (32,7%), “Mucho” (el 55,1%). Los docentes responden “Nada” (0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (0%) y de forma de nuevo mayoritaria, “Mucho” (100%).

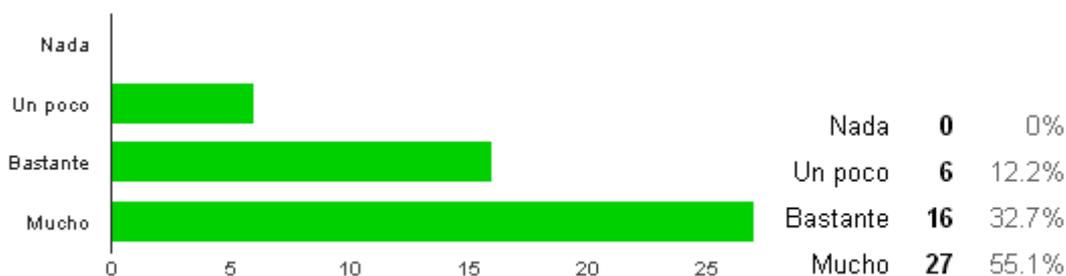


Figura 22. Valoración de sonidos en Primaria.

- **Ítem extra para el profesorado (formulado como ítem 7):** ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?

Responden a partes iguales “Bastante útil” (50%) y “Muy útil” (50%).

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

- **Ítem 7:** ¿Qué tipo de visita te gusta más?

La respuesta mayoritaria (con el 100%) ha sido “visita con tablet” frente a “visita sin tablet” (0%). Los docentes ante la pregunta ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más para realizar con sus alumnos? Responden “Visita con apoyo en los QR” (100%).

Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

- **Ítem 8:** Gracias a lo que has visto y oído en la tablet ¿crees que has aprendido más y lo has entendido todo mejor?

“No” (0%), “Un poco” (el 6,1%), “Sí, bastante” (46,9%) y “Mucho” (el 46,9%). Los docentes ante la cuestión: Sus alumnos han aprendido más y lo han entendido todo mejor gracias al material de apoyo, contestan con la máxima valoración “Muy de acuerdo” (el 75%) y “Bastante” (25%).



Figura 23. Respuesta a ítem 8 en Primaria.

• **Ítem 9:** ¿Cuánto consideras que has aprendido acerca de la ciudad romana?
 “Nada” (0%) “Un poco” (4,1%), “Bastante” (40,8%) y “Mucho” (el 55,1%). Los docentes expresan que sus alumnos han aprendido acerca del urbanismo romano “Bastante” (75%) y “Mucho” (25%).

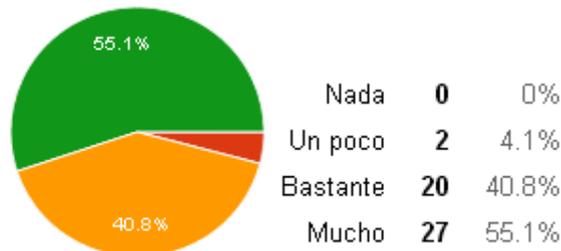


Figura 24. Respuesta a ítem 9 en Primaria.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

• **Ítem 10:** La visita guiada ha conseguido llamar tu atención
 “Nada” (0%), “Un poco” (8,2%), “Bastante” (38,8%) y “Mucho” (el 53,1%). Los docentes contestan de forma mayoritaria (100%) que la visita ha logrado captar la atención de sus alumnos “Mucho”.

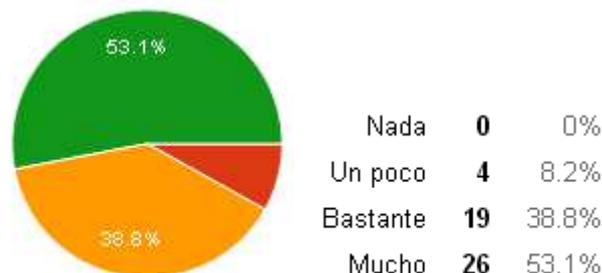


Figura 25. Respuesta a ítem 10 en Primaria.

- **Ítem 11:** ¿Qué es lo que más te ha gustado de la visita?

Ante esta pregunta con respuesta abierta la mayoría de encuestados ha respondido “Todo” en alguna de sus respuestas, seguido de “Las casas”, “La ciudad y la maqueta”, “Los vídeos e imágenes”, “El barco”, “Anfiteatro y otros edificios”, y en menor medida de forma individualizada “Mosaico”, “lápidas”, “Mapa de rutas”, “La guerra de los romanos”, “Objetos”, “Ver cómo vivían”, “Saber lo que hacían los romanos”, “Que he descubierto cosas culturales” y “Que nos hayan explicado con una tablet”.

Sugerencias

- **Ítem extra para el profesorado formulado como ítem 12:** ¿Tiene alguna sugerencia que ayude a la mejora de la visita? La respuesta de tipo abierto recoge las siguientes respuestas:

“No”, “La tablet más grande”⁸, “Lo ideal sería que pudieran disponer de una tablet por persona (o al menos por parejas)”, “Quizás se podría introducir un mayor número de tablets”.

Pregunta de recomendación y satisfacción (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 12:** ¿Recomendarías a tus amigos realizar una visita guiada como esta? El 98% contesta afirmativamente, de forma negativa el 2%. El profesorado recomendaría a otros profesores realizar este tipo de visitas (respuesta afirmativa, 100%).

◆ Grupo: Adultos

Resultados⁹ obtenidos de la visita guiada realizada el día 16 de Mayo en horario de tarde y el día 3 de Junio para ASAMAC, Asociación de Amigos de los Museos Arqueológico y de Santa Clara de Murcia.

⁸ Por diversos problemas de tipo técnico se utilizó durante las visitas una tablet de 8 pulgadas. Lo conveniente es una de mayores dimensiones para mayor visualización del contenido por parte del grupo.

⁹ Resultados visibles a través de la Web: <https://goo.gl/r1pZZO>

Preguntas generales que recogen datos personales

- **Ítem 1: Edad.** El 12% tiene edades comprendidas entre los 20 y 40 años, un 64% entre 40 y 60, y un 24% mayor de 60 años.

- **Ítem 2: Sexo.** La representación femenina es mayor con un 76% frente al 24% de hombres.

- **Ítem 3: Nivel de estudios.** Un 28% afirma tener estudios secundarios frente al 72% con estudios superiores.

Preguntas referentes al contacto previo con el museo

- **Ítem 4:** ¿Había realizado antes una visita guiada al Museo?
Con respuesta afirmativa (el 72%) y negativa (el 28%).

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 5:** ¿Ha disfrutado de la visita guiada?
El grupo señala la respuesta “Bastante” (un 60%) seguida de “Mucho” (40%).

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

- **Ítem 6:** ¿Qué le ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?
Esta pregunta con respuesta abierta recoge las siguientes apreciaciones:
“Estupendo”, “Útil pero con pequeños grupos”, “Interesante e innovador”, “Muy buena idea”, “Muy interesante, amplía los datos”, “Sería mejor una pantalla más grande”, “Muy instructiva”, “Instrumento innovador y útil”, “Es una buena herramienta”, “Muy bueno”, “Útil y necesaria como complemento a la explicación didáctica”, “Esta tecnología aporta grandes posibilidades, amplía en gran medida la información presente en las piezas del Museo. Permite que el visitante se inserte en los contextos a través de

más vías sensoriales, etc.”, “Se ve poco”, “Muy didáctica. Ayuda mucho”, “Un instrumento muy útil como complemento a la visita guiada”, “Bien, es más didáctica y directo que los vídeos”, “No soy partidario del uso de este tipo de tecnología pues se pierde la atención a las verdaderas obras (para eso existe Internet)”, “De ayuda”, “Cualquier idea nueva es necesaria. Es una apuesta difícil por la relación entre lo que ofrece el museo y lo que quiere aportar la tablet. Hay que profundizar en la apuesta. Cuidar sonido del museo e información aportada”, “Interesante”.

• **Ítem 7:** ¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?

Valoración Textos: “Nada” (un 24%), “Un poco” (el 20%), “Bastante” (40%), “Mucho” (el 16%) de los encuestados.

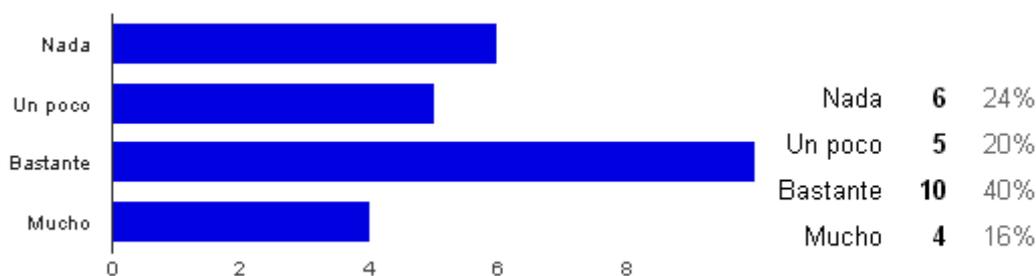


Figura 26. Valoración de textos en adultos.

Valoración Imágenes: “Nada” (un 4%), “Un poco” (el 16%), “Bastante” (28%), “Mucho” (el 52%).

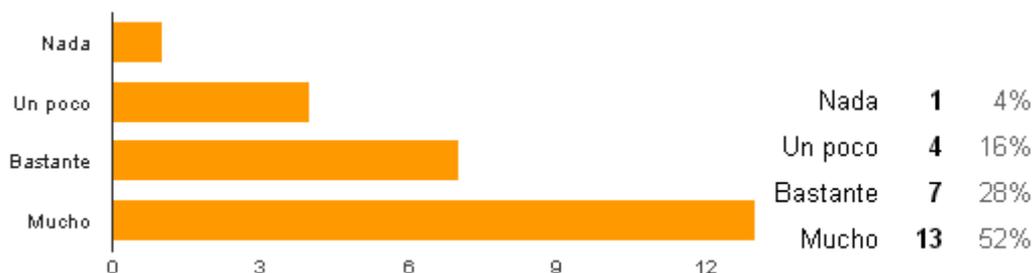


Figura 27. Valoración de imágenes en adultos.

Valoración Vídeos: “Nada” (un 4%), “Un poco” (el 12%), “Bastante” (48%), “Mucho” (el 36%).

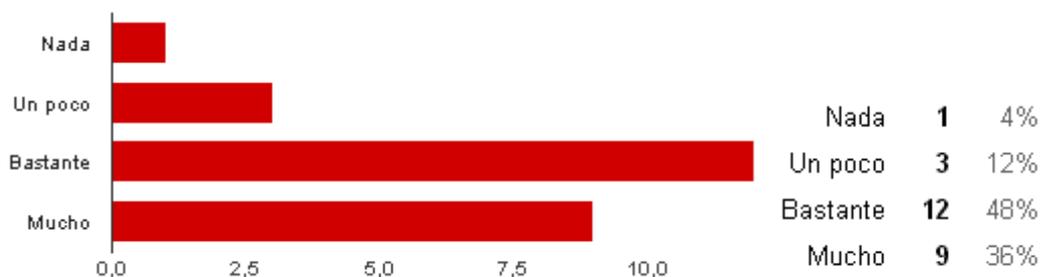


Figura 28. Valoración de vídeos en adultos.

Valoración Sonidos: “Nada” (un 12%), “Un poco” (el 28%), “Bastante” (40%), “Mucho” (el 20%).

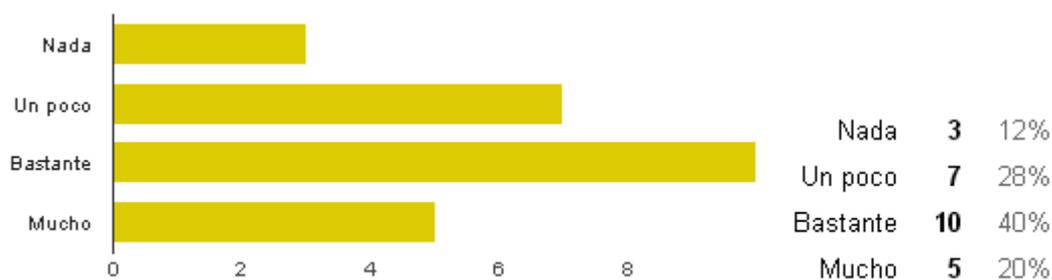


Figura 29. Valoración de sonidos en adultos.

• **Ítem 8:** ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?

“Poco útil” (8%), “Bastante útil” (64%) y “Muy útil” (28%).

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

• **Ítem 9:** ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más?

“Visita con apoyo en los QR” (64%), “Visita guiada tradicional” (36%).



Figura 30. Respuestas ítem 9.

Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

• **Ítem 10:** Ha aprendido más y lo ha entendido todo mejor gracias al material de apoyo. “Nada de acuerdo” (4%), “Un poco” (24%), “Bastante” (48%) y “Muy de acuerdo” (el 24%).



Figura 31. Resultados ítem 10.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

• **Ítem 11:** ¿Cree que esta visita ha logrado captar su atención?
“Nada” (4%), “Un poco” (16%), “Bastante” (40%) y “Mucho” (el 40%).

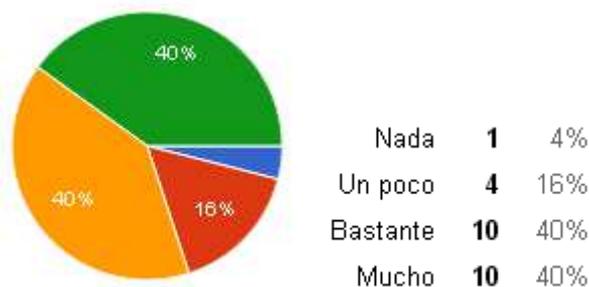


Figura 32. Resultados ítem 11.

• **Ítem 12:** ¿Qué es lo que más le ha gustado de la visita?
Ante esta pregunta con respuesta abierta la mayoría de encuestados ha respondido “El uso de la tablet”, “Las piezas romanas”, “La parte dedicada a la explicación de la estructura de las viviendas”, “El interés puesto por los guías y por supuesto la magnífica colección del Museo”, “Las explicaciones, los medios”, “La explicación de las viviendas”, “Sentirme más inmersa en el universo expositivo (aunque quizás he perdido la atención en las piezas)”, “Todo”, “La maqueta”, “La buena explicación por parte de

las guías”, “El museo en sí, siempre”, “Roma”, “El uso de las nuevas tecnologías”, “La exposición didáctica”, “La explicación unida a las imágenes de los vídeos”, “El esfuerzo por imaginar nuevas formas directas en el Museo”, “La innovación”, “El carácter humano y cercano de la visita a pesar de utilizar también nuevas tecnologías”.

Pregunta de recomendación y satisfacción (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 13:** ¿Recomendaría realizar este tipo de visitas guiadas?

El 92% contesta afirmativamente, de forma negativa el 8%.

◆ Valoración educadores

Se recogen a continuación las apreciaciones de los guías participantes en el estudio.

Preguntas generales que recogen datos personales

- **Ítem 1: Edad.** Los encuestados son dos participantes y tienen 24 y 31 años.
- **Ítem 2: Sexo.** Hombre y Mujer.

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

- **Ítem 3:** ¿Cree que los grupos han disfrutado de la visita guiada?

Los educadores responden “Bastante” y “Mucho”.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

- **Ítem 4:** ¿Qué le ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?

Las respuestas ante esta pregunta son: “Es un recurso didáctico innovador que ofrece muchas posibilidades educativas tanto para el guía como para los visitantes del Museo”

y “Me parece una herramienta útil y en un futuro necesaria para facilitar el entendimiento de la explicación del guía. Yo lo entiendo como un apoyo a la visita guiada no como un elemento principal. Es mucho más lúdico y entendible si estas viendo una imagen del uso de una lucerna a si la estas viendo sola en la vitrina”.

• **Ítem 5:** ¿Cree que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos ha favorecido su explicación?

Valoración Textos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (el 50%), “Bastante” (50%), “Mucho” (0%).

Valoración Imágenes: “Nada” (un 0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (50%), “Mucho” (el 50%).

Valoración Vídeos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (0%), “Mucho” (el 100%).

Valoración Sonidos: “Nada” (un 0%), “Un poco” (0%), “Bastante” (50%), “Mucho” (el 50%).

• **Ítem 6:** ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?
Ambos responden “Muy útil”

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

• **Ítem 7:** ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más para realizar en el Museo?
Visita con apoyo en los QR (100%)

Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

• **Ítem 8:** El grupo ha aprendido más y lo ha entendido todo mejor gracias al material de apoyo.
Ambos responden “Muy de acuerdo”.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

- **Ítem 9:** ¿Cree que este tipo de visitas logra captar la atención del grupo?

Los encuestados marcan “Mucho”.

Sugerencias

- **Ítem 10:** ¿Tiene alguna sugerencia que ayude a la mejora de la visita? La respuesta de tipo abierto recoge las siguientes respuestas:

“Añadir mas recursos para poder así dependiendo del rango de edad y los conocimientos del grupo se puedan usar unos recursos u otros. Mejorar la velocidad en la que cargan los recursos” y “Disponer de una red WIFI en el museo que permita leer con rapidez los códigos QR situados en las salas”.

Valoración

- **Ítem 11:** Valore su experiencia en estas visitas guiadas. Pregunta de tipo abierta que recoge las impresiones de los guías-educadores.

“En general la experiencia ha sido buena y la visita con tablet ha tenido una muy buena acogida tanto en los grupos de escolares como en los grupos de personas más adultas. Por supuesto que todo es mejorable, pues le hace falta velocidad a la hora de cargar la información o más recursos para que el guía pueda estar preparado para cualquier pregunta y los contenidos puedan adecuarse al nivel del grupo. Con todo es una herramienta para la visita guiada no una sustitución de tal.”

“Me ha parecido una experiencia gratificante y sobre todo innovadora, ya que hoy día los dispositivos electrónicos, como tablets y smartphones, forman parte de nuestro quehacer diario, y por ello creo necesario su inclusión en el museo. Pero claro está que la figura del guía y del educador de museos se hace imprescindible a la hora de enseñar los valores y conocimientos que el museo desea transmitir; por eso las nuevas

tecnologías deben usarse como complemento y ayuda tanto para guías como visitantes, y nunca como sustituto.”

2.7 DISCUSIÓN

A través de los resultados obtenidos en este estudio se pone de manifiesto cómo la utilización de los códigos QR pueden servir al guía-educador de museo como una herramienta útil que mejore la visita guiada. Las propias valoraciones de los guías al tiempo que otras sugerencias de los participantes conducen en este sentido, coincidiendo con los estudios de Castilla (2012) en los que se afirma que las TIC son una herramienta más para mejorar la experiencia del visitante.

Como se ha constatado los participantes han valorado positivamente la visita quedando expresada su satisfacción por la misma, destacando la importante labor del guía-educador pero también cómo a través de un medio tecnológico se consigue mayor comprensión del contenido, y por tanto obteniendo un aprendizaje dentro del contexto museístico, tal como manifiesta Hawkey (2002). Y a través de los resultados obtenidos, se puede valorar como positivo el uso de la tecnología al servicio del museo para la educación y el aprendizaje, mejorando al mismo tiempo la comunicación con el visitante y fomentando su participación, definiendo que la incorporación de las nuevas tecnologías en los museos posibilita un nuevo escenario generando nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje como indican los trabajos de Yáñez, Gisbert y Saz (2010).

Aunque hay una escasez de trabajos similares que promuevan el uso de códigos QR como herramienta de apoyo del guía de museo sí que se pueden encontrar otros trabajos implicados con el uso de tecnologías móviles como es el realizado por López Benito (2014) en su tesis doctoral “Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles” demostrando que es posible utilizar las aplicaciones móviles y los códigos QR como recurso didáctico para el visitante. En este caso, utilizado de forma individual, pero qué duda cabe que como contenedor de recursos su utilización didáctica también es posible en grupo, coincidiendo con los resultados obtenidos a través de los cuestionarios que valoran positivamente el material aportado en forma de vídeos, imágenes o sonidos y textos en menor medida, consiguiendo una complementación del discurso ofrecido.

Santacana (2013) recogido en el marco teórico de este estudio expresaba que toda tecnología por sí misma no significa nada si no hay una meta y una serie de ideas detrás de su uso. Al fin y al cabo la necesidad de unos objetivos claros y definidos en su utilización para que los códigos QR se puedan convertir en un recurso útil. En este mismo, se han creado unos objetivos a lo largo del estudio que permitieran comprobar la conveniencia de los códigos como recurso didáctico durante la visita guiada, estudiando no sólo la satisfacción de los grupos sino la idoneidad, la posibilidad de mejorar la atención o la preferencia con respecto a visitas guiadas más tradicionales. Siendo destacable que los resultados de los distintos grupos participantes han verificado todos estos aspectos.

Analizando algunos de los resultados como en el caso de la atención, parecen indicar que aunque puede verse incrementada a través de los recursos empleados no siempre es equiparable con el uso tecnológico y es la motivación del propio grupo la que puede favorecer el aprendizaje especialmente en el caso del alumnado, volviendo a recuperar la idea de la importancia de la motivación citada por Alonso (1995). Siendo destacable que, en general, la visita guiada ha resultado satisfactoria y elegida como preferente respecto a una visita de corte más tradicional lo que quizás conduzca a plantearse, con una investigación en más profundidad, a que es posible que haya que incorporar las nuevas tecnologías como un elemento más en la visita guiada al museo.

Sin embargo, no todos los resultados son positivos mayoritariamente, pues se ha comprobado cómo los grupos adultos son más reacios al uso tecnológico, o al menos con una valoración menor, lo cual también es indicativo de la necesidad de adaptación de contenidos. Carreras (2005) uno de los autores que más literatura suscribe en torno a las TIC en los museos estudia el impacto que provocan en los visitantes de museos y aunque con formato diferente a este estudio, advierte de las dificultades con los utensilios tecnológicos, al igual que la necesidad de adaptarse al público, algo que se percibe a lo largo de las respuestas y resultados teniendo en cuenta lo variado de los grupos y los recursos didácticos escogidos. La necesidad tanto de analizar previamente el colectivo al que van dirigidos los recursos como la adecuación al mismo se torna en este caso imprescindible para una valoración correcta, puesto que no debe ser el mismo

discurso ni el material empleado el destinado a alumnos de Primaria que a un público adulto con posibles estudios similares al contenido.

Para concluir, este tipo de actividad en el Museo Arqueológico de Murcia ha permitido utilizar los códigos QR más allá del redireccionamiento a Web, Red Social o una mera descripción de la obra lo que permite valorar su uso tan infrautilizado como menciona Gómez Vilchez (2013) intentando potenciar su uso en los museos, dando un paso más e incorporándolos a las visitas guiadas como complemento y apoyo. Aunque a su vez, individualmente, también puedan ser utilizados enriqueciendo la experiencia del visitante, coincidiendo en este aspecto con la idea que planteaba Equipo Dosdoce (2013) en las posibilidades de los códigos QR durante la visita en el contexto museístico y ofreciendo un nuevo uso de los mismos.

2.8 CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Como finalización de este estudio, es el tiempo de presentar las conclusiones derivadas del mismo e indicar las posibilidades que se plantean a partir de él. Para ello es necesario retomar como punto de partida la idea principal de este trabajo, las TIC como herramienta de apoyo en el museo, y más concretamente la utilización de los códigos QR como recurso didáctico en la visita guiada.

A través de este propósito inicial se reflejaba la oportunidad de utilizar los códigos en el contexto del Museo Arqueológico de Murcia, donde los QR ofrecían recursos complementarios a la explicación permitiendo obtener unos resultados anteriormente contemplados en diferentes grupos participantes y que se retomarán a continuación a través tanto del objetivo principal, objetivos específicos como de la hipótesis planteada.

En primer lugar cabe destacar cómo el objetivo principal *Investigar la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el MAM* ha sido abordado por medio de diversas visitas guiadas realizadas en el Museo Arqueológico de Murcia, complementando y completando la labor didáctica del guía-educador al tiempo que verificando positivamente su conveniencia a través de los resultados obtenidos en los cuestionarios. Coincidiendo con

López Benito (2014) y demostrando también en este estudio que es posible utilizar las aplicaciones móviles y los códigos QR como recurso didáctico para el visitante.

Los códigos QR como se ha podido observar a través del marco teórico permiten descodificar cualquier información que insertemos dentro de una URL (Lorenzi, Shafiq, Vaidya, Nabi, Chuns, y Atluri, 2012). Y en este caso concreto, a través de una presentación de Google Drive que permitiera acceder a distintos recursos, de vídeo o audio entre otros, cuyo objetivo era principalmente tanto el aprendizaje como la estimulación y la motivación de los grupos participantes acostumbrados al uso de tecnologías móviles que tal como se ha analizado, no sólo se encuentran presentes en la sociedad, sino que actualmente su uso en los museos es cada vez más habitual (Carreras, 2003).

Ha sido a través de este uso de los códigos QR, que más allá de su utilización pensada como herramienta individual tiene la posibilidad de contener el material necesario que un guía-educador puede necesitar a lo largo de una visita guiada. Y ya no sólo en contenido que refuerce lo que explique sino a través de otros recursos que faciliten la atención del grupo al tiempo que la interacción, consiguiendo así una nueva forma de plantear las visitas a los museos, donde a través de las nuevas tecnologías se dispongan de las herramientas necesarias para un diálogo ameno y entretenido que procure un aprendizaje mayor.

Las metas de este trabajo no sólo aludían a un objetivo general, varios objetivos específicos y una hipótesis requerían de un estudio pormenorizado y verificado a través de unas herramientas óptimas.

El objetivo específico primero que planteaba “Analizar el grado de atención de los visitantes que acudan a esta visita guiada” ha sido resuelto a través de los resultados obtenidos en los cuestionarios. Las visitas plantearon un recorrido a través del Museo Arqueológico de Murcia enfocadas en torno al urbanismo romano, donde a través de la propia explicación como de los recursos vistos en la tablet se intuía que tanto la atención dispuesta como la propia visita, captaría lo suficiente al visitante. Como se ha podido comprobar en la muestra tan variada a la que se ha tenido en cuenta, los ítems referidos a la atención han obtenido resultados satisfactorios que avalan lo positivo del

uso de las TIC sobre todo en la muestra de Primaria y adultos, y en un valor algo inferior el alumnado de Secundaria y los niños asistentes fuera del ámbito escolar.

El segundo objetivo específico requería una comparación, “Comparar la visita guiada tradicional con la visita que incorpora los códigos QR” para ahondar en la posibilidad de la preferencia de los grupos respecto a las técnicas y medios que se utilizan en las visitas guiadas en los museos. Siendo conveniente el resultado que avala el uso de los códigos QR en las visitas. Sin embargo, y a modo de paréntesis, parte de los participantes que acudía por primera vez a una visita guiada podía plantear la cuestión de inviabilidad en la comparación entre una y otra visita, y su posible elección por ser una visita más atractiva, por lo que se debe tener en cuenta como factor aunque no determinante ya que cabe la hipótesis de haber acudido anteriormente a visitas guiadas en otros espacios. Quizás se debía haber planteado para una verificación más correcta de este objetivo el permitir a los grupos la realización de dos visitas con o sin QR para una mejor comparación, lo que puede tenerse en cuenta para futuros estudios.

El siguiente punto que se esperaba analizar, “Determinar el aumento de la satisfacción por parte de los grupos que acuden al MAM mediante la utilización de esta aplicación móvil” ha obtenido también unas conclusiones destacables, en tanto que los ítems de los cuestionarios referentes a la satisfacción o recomendación derivada de la misma se ha concretado eficazmente determinando el agrado de la mayoría de los participantes.

Como objetivo específico cuarto se debía “Evaluar la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso en la exposición didáctica del guía-educador”, algo que a través de los cuestionarios ha permitido analizar tanto su utilidad como la idoneidad de los distintos recursos utilizados. Llegando a la conclusión que los textos obtienen la peor valoración, y en porcentaje mayor y más positivo el resto, en los que se incluyen vídeos, imágenes y sonidos. Siendo destacable que es necesario adecuar los contenidos al grupo para que el resultado sea satisfactorio y que como se ha comprobado hay dos factores que han podido incidir en una menor valoración, la visibilidad (visual y sonora) de los contenidos y los recursos aportados. Referido a esto se ha apreciado, por parte del profesorado, la necesidad de tablets de mayor tamaño o tablet para cada persona que acuda a la visita con la necesidad que se apreciaran en ellas lo que mostrase el guía-

educador, hecho que puede ser estudiado más profundamente en otros trabajos investigativos. En cuanto a los contenidos, se ha intentado ofrecer la mayor variedad posible para que el guía escogiese en cada situación el recurso más útil pero de realizarse nuevamente este tipo de visitas sería un aspecto que necesitaría revisión.

Una vez tratados los objetivos específicos, se planteaba en este estudio un supuesto más que contempla el aprendizaje en el contexto informal del museo y que derivado de la estimulación y la motivación planteaba la siguiente hipótesis: *El uso de códigos QR como recurso en la visita guiada promueve un aprendizaje mayor de la colección por parte del visitante.* Esta hipótesis queda verificada a través de los ítems correspondientes al aprendizaje donde la mayoría de grupos ha afirmado con los valores más altos como respuesta, lo que lleva a destacar que su uso como contenedor y los recursos empleados en el mismo han permitido un aprendizaje destacable, siendo adecuado mencionar, y como ya aparece en el marco teórico la importancia del contexto museístico como lugar de aprendizaje reforzado a través de las TIC en forma de códigos QR para mejorar la experiencia del visitante apoyando y reforzando el discurso pedagógico.

A este respecto de la hipótesis y pese a obtener datos positivos sí que en forma de autoevaluación crítica esta validación de hipótesis puede ser revisable ya que existen ciertas dudas en el resultado si no se parte de un conocimiento anterior y una lectura posterior. Los participantes están en disposición de escoger si han aprendido más acerca del urbanismo romano o comprendido mejor la información pero para averiguarlo de forma más correcta habría que estudiar antes el punto de partida y una verificación tras la visita. Pero no se debe obviar la posibilidad que ofrece este trabajo, que aunque limitado por las cuestiones propias del mismo, permite a partir de él una profundización en este aspecto como en la posibilidad de ampliar este estudio en lo que se refiere tanto al uso de las TIC en las visitas guiadas, la participación y muestra participante o la corrección de recursos.

Asimismo, y aunque el objetivo principal ha quedado determinado en la investigación de este trabajo que ha comprobado su conveniencia, hay una serie de puntos que deberán tenerse en cuenta y que son de obligada mención para el empleo de códigos QR. El caso de la necesidad de una cobertura Wifi que permita a los museos no

sólo poner en práctica este método de visita sino facilitar la rapidez de su uso para una adecuada utilización, pues tendrá que tenerse en cuenta la viabilidad o no del mismo en el caso de no disponer de una Red que permita al guía-educador acceder con ligereza a los recursos, al tiempo que los visitantes puedan individualmente acceder a ellos sin observar la pérdida de datos, o la incomodidad de la lentitud de carga en caso de vídeos o sonido. En este sentido mencionar la posibilidad de indagar si los contenidos no pueden llevarse en una tablet sin necesidad de utilizar los códigos permitiendo una mayor rapidez, lo cual es totalmente válido pero dejaría a un lado el empleo de un recurso atractivo en sí mismo como los QR.

Otras observaciones de tipo técnico son las referidas al establecimiento de los códigos QR en lugares visibles donde la luz permita su captación por parte de las cámaras de los dispositivos móviles, su adecuada posición tanto en vitrina como en pared sin que entorpezca la apreciación de las piezas del Museo o su deterioro. Del mismo modo que la necesidad de un elemento como una pantalla de dimensión favorable para el grupo, sonido perceptible y pantalla libre de brillos que impidan la correcta apreciación de lo mostrado.

Otro punto no menos importante al que se ha mencionado anteriormente fuera de los aspectos más técnicos, es la búsqueda de recursos necesarios y adecuación al grupo, en este TFM y por cuestiones limitadas tanto de tiempo como de la imposibilidad de ampliar más el campo de actuación que superaría el marco propio de un trabajo de estas características, se han concretado una serie de recursos para todos los grupos pero es evidente que de retomar este tipo de actividad cada grupo podría adecuarse tanto con una visita diferente como de recursos más adecuados a edad o nivel educativo.

Indicar que esta propuesta de estudio no se habría poder llevado a cabo sin la participación de los grupos que han acudido al MAM y que han servido como muestra, algo que como se ha indicado debía ser lo más variada posible, fruto de la necesidad de obtener un muestra real del público general de este Museo. Grupos de Primaria, Secundaria, profesorado, niños y adultos en general han materializado este deseo, proporcionado los resultados que se han analizado anteriormente por medio de los cuestionarios. Éstos han sido creados y verificados por una comisión de expertos, buscando la obtención de las respuestas necesarias que permitiesen dar solución a los

objetivos e hipótesis de estudio. Del mismo modo que ha sido una colaboración conveniente la ofrecida por entidades como la Fundación Integra permitiendo el uso de sus vídeos en el Museo, y con la posibilidad en un futuro de crear una página Web contenedor para este tipo de recursos, mejorando y dejando a un lado el uso de fichas de Google Drive, facilitando así la rapidez de acceso a la par que se mejora su carencia visual y estética, factor a mejorarse siendo una herramienta más en el Museo.

Finalmente, son enriquecedoras las conclusiones a las que se ha llegado a través de este trabajo, obteniendo valoraciones positivas que permiten aportar un nuevo uso de los códigos QR, contribuyendo al estudio de las TIC en los museos y afirmando que la utilización de las TIC en los museos no son un fin en sí mismas sino que son una herramienta más para mejorar la experiencia del visitante y apoyar y reforzar el discurso museístico y pedagógico (Castilla, 2012).

Así mismo, podría abrirse una posibilidad de ampliación investigativa tanto cuantitativa como cualitativa, aumentando la muestra participante, materiales, o contextos situacionales. La potencialidad de este recurso tecnológico es amplia y diversa, en una sociedad cada vez más tecnológica no cabe eludir su presencia en los museos y su posible adopción en el aprendizaje, volviendo a la idea definida por Yáñez, Gisbert y Saz (2010) donde la incorporación de las nuevas tecnologías en los museos posibilita un nuevo escenario generando nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfageme, M. y Marín, M.T. (2012) *Los museos en la sociedad de la información: el impacto de las nuevas tecnologías*. Recuperado de <http://museosvirtuales.azc.uam.mx/sistema-de-museos-virtuales/sinapsis/museos.html>
- Alonso, J. (1995) *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Asensio, M., Asenjo, E. y Etxebarria, A. (2009) Websites and Museums: New Informal Learning Applications, *The 8th European Conference on e-Learning held*, p. 25. Recuperado de <http://academic-conferences.org/ecel/ecel2009/ecel09-home.htm>
- Asensio, M. y Asenjo, E. (2012) Lazos de Luz Azul: Del controvertido uso de las TICS en museos, *Actas do I Seminário de Investigaçao em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola*, 3, 87-98.
- Bellido Gant, M. L. (2001) *Arte, Museos y Nuevas Tecnologías*. Gijón: Trea.
- Bruner, J. (1966) *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Carreras, C. (2003) Patrimonio y tecnologías de la información: bits de cultura, *Patrimonio Histórico del IAPH*, 46, 24-25.
- Carreras, C. (2005) El estudio sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el público de los museos, *MUS-A*, 5, 39-42.
- Castellanos, N. (1998) Los museos como medios de comunicación: museos de ciencia y tecnología, *Revista LATINA de Comunicación social*, 7. Recuperado de <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/71mus.htm>

- Castellanos, P. (2006) Los museos tradicionales, su público y el uso de las TIC: el caso del Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea, *Razón y Palabra*, 48. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n48/bienal/mesa1.pdf>
- Castells, M. (2001) Museums in the information era: cultural connectors of time and space, *ICOM news*, 4-7.
- Castilla, P. (2012) Entornos museísticos. Nuevas tecnologías expositivas, *Revista Telos*, 90.
- Coma Quintana, L. (2012) Investigación en didáctica del patrimonio: la propuesta de modelos y nuevas líneas de actuación con dispositivos móviles, *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial*, 609-621. Recuperado de <http://ipce.mcu.es/pdfs/CEPLinea5.pdf>
- Delacôte, G. (1998) *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la Era electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- De Miquel, L. (2009) El Museo Arqueológico de Murcia. Un Proyecto de Museo para la Murcia del S.XXI, XII Jornadas de Museología, *Revista Museo*, Nº14.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una visión constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Dunn, R. y Kenneth, D. (1978) *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles*, cit. por Orlich, D. y Harder, R. (1995), *Técnicas de enseñanza, modernización en el aprendizaje*. México: Limusa.
- Equipo Dosdoce (2013) *Los museos en la era digital. Uso de nuevas tecnologías Antes, Durante y Después de visitar un museo, centro cultural o galería de arte*. Recuperado de <http://www.dosdoce.com/articulo/estudios/3820/museos-en-la-era-digital/>

- Fernández, T. y Pérez, M.J. (2012) Los Museos Arqueológicos como recursos educativos en la Educación Primaria e Infantil, *Actas I Congreso Internacional de Educación Patrimonial*, 192-204.
- Fidler, R. (1998) *Mediamorfosis, comprender los nuevos medios*. Buenos Aires: Granica.
- García, A. y Okazaki, S. (2012) El uso de los códigos QR en España, *Distribución y Consumo*, 46-62.
- Gargallo, B. (2011) Un aprendiz estratégico para una nueva sociedad, *XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación*, 1-24.
- Gómez, M. A. y Fernández, I. (2005) El Museo Arqueológico de Murcia. Un museo del S.XXI, *Revista Verdolay*, 9, 407-423.
- Gómez Vílchez, S. (2010) *QR code en museos*, Mediamusea, Recuperado de <https://mediamusea.files.wordpress.com/2010/10/qr-code-en-museos.pdf>
- Gómez Vílchez, S. (2013) *¿Cómo se usan los códigos QR?*, Mediamusea, Recuperado de <http://mediamusea.com/2013/02/14/uso-qr/>
- Hawkey, R. (2002) The lifelong learning game: season ticket or free transfer?, *Computers & Education*, 38, 5-20.
- Hernández, F. (2011) Museos, multiculturalidad e inclusión social, *II Seminario de Investigación en Museología en los países de lengua portuguesa y española*, 407-417.
- Hernández, F. y Rojo, M. (2012) *Museografía Didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*. Barcelona: Trea.

- Ibañez, A., Asensio, M., y Correa, J. (2011) Mobile learning y patrimonio: aprendiendo historia con mi móvil, mi GPS y mi PDA, en Ibañez, A. (2011) *Museos, redes sociales y tecnología 2.0*, 59-88.
- Keene, S. (2014) Museums and the Digital: The View from the Micro Gallery, *BCS*, 114-121. Recuperado de http://www.bcs.org/upload/pdf/ewic_ev14_s8paper1.pdf
- Koester, S. (1993) Interactive Multimedia in American Museums, *Archives & Museum Informatics Technical Report*, 16.
- Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Englewood Cliffs, NJ. Recuperado de <http://academic.regis.edu/ed205/kolb.pdf>
- Lavado, P. (2011) Museos para todos. Accesibles, inclusivos y multiculturales, *Revista ICOM, Museo e inclusión social*, 2, 8-19.
- López Benito, V. (2012) Museos de arte, tecnologías móviles y educación: ¿hacia una nueva manera de interpretar el arte?, *Actas I Congreso Internacional de Educación Patrimonial*, 257-264. Madrid: Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD). Recuperado de <http://ipce.mcu.es/pdfs/CEPLinea2.pdf>
- López Benito, V. (2014) *Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Lorenzi D., Shafiq, B., Vaidya, J., Nabi, G., Chuns, S. y Atluri, V., (2012) Using QR Codes for Enhancing the Scope of Digital Government Services, *13th Annual International Conference on Digital Government Research*, 21-29.
- McLuhan, M. (1969) *El medio es el mensaje*. Barcelona: Paidós.

- Melgar, F. y Donolo, D. (2011) Salir del aula...Aprender de otros contextos: Patrimonio Natural, Museos e Internet, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 8 (3), 323-333. Recuperado de http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/90/pdf_39
- Mihura, R., Barneche, N., y Hernández, L. (2012) Los sistemas multimedia digitales interactivos en los museos, *Vivat Academia*, 117, 1298-1306.
- Moreno, I. (2002) *Musas y nuevas tecnologías: el relato hipermedia*. Barcelona: Paidós.
- Parry, R. (2010) *Museums in the digital Age*. New York: Routledge.
- Piaget, J. (1969) *Psychologie et pédagogie*. París: Denoël.
- Santacana, J. (2013) *Museos y códigos QR*. Recuperado de <http://didcticadelpatrimonicultural.blogspot.com/2013/12/museos-y-codigos-qr.html>
- Torres Falcón, R. (2013) Salvando barreras en el museo: la aportación de las TIC a la inclusión del usuario discapacitado, en Bellido Gant, M.L. (2013), *Arte y museos del s.XXI. Entre los nuevos ámbitos y las inserciones tecnológicas*, 203-223. Barcelona: UOC.
- Valdés Sagüés, C. (2008) La difusión, una función del Museo, *Museos*, 4, 64-75. Recuperado de http://www.mcu.es/museos/docs/MC/MES/Rev04/Desde_Difusion_funcion_museo_C_Valdes.pdf
- Yáñez, C., Gisbert, M. y Saz, A. (2010) *La estrategia digital de los museos. Un primer paso en la evaluación*. Recuperado de <http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/AISOC.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2012) *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del*

“conectivismo”.

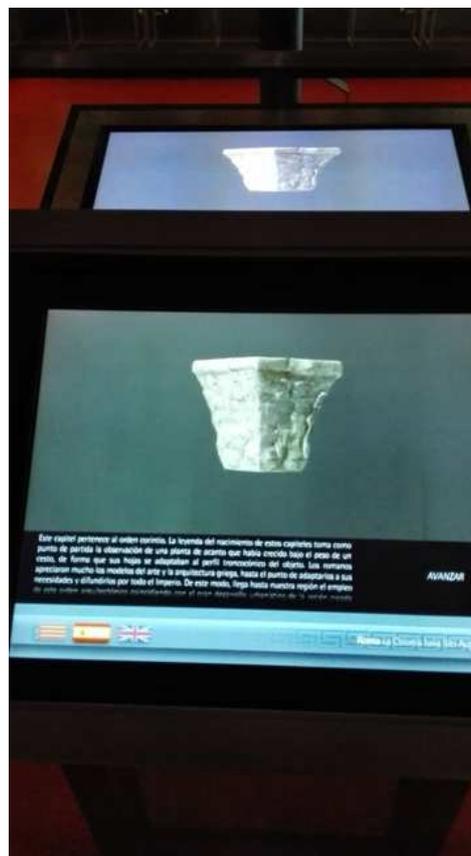
Recuperado

de

http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf

4. ANEXOS

ANEXO I: SISTEMA DE DOBLE PANTALLA DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y DE HISTORIA DE ELCHE, MAHE.



Figuras 33, 34 y 35. Interior del MAHE (Elche, 2015). Fuente: Elaboración propia

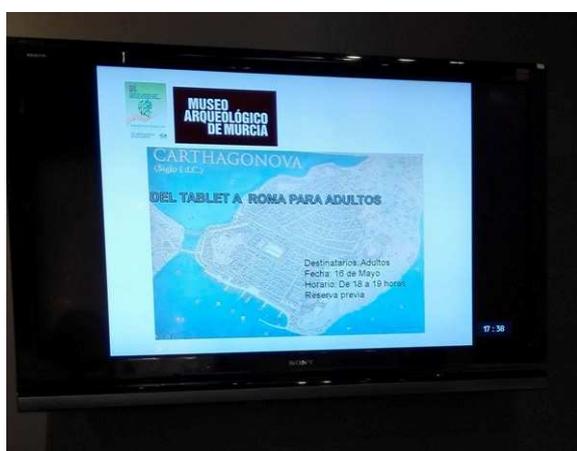


ANEXO II: VISITA GUIADA CON TABLET EN EL MUSEO SOROLLA DE MADRID



Figura 36. Museo Sorolla de Madrid, 2015. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III: DIFUSIÓN DE LA VISITA GUIADA



Figuras 37 y 38. Interior del Museo Arqueológico de Murcia, 2015. Fuente: Elaboración propia

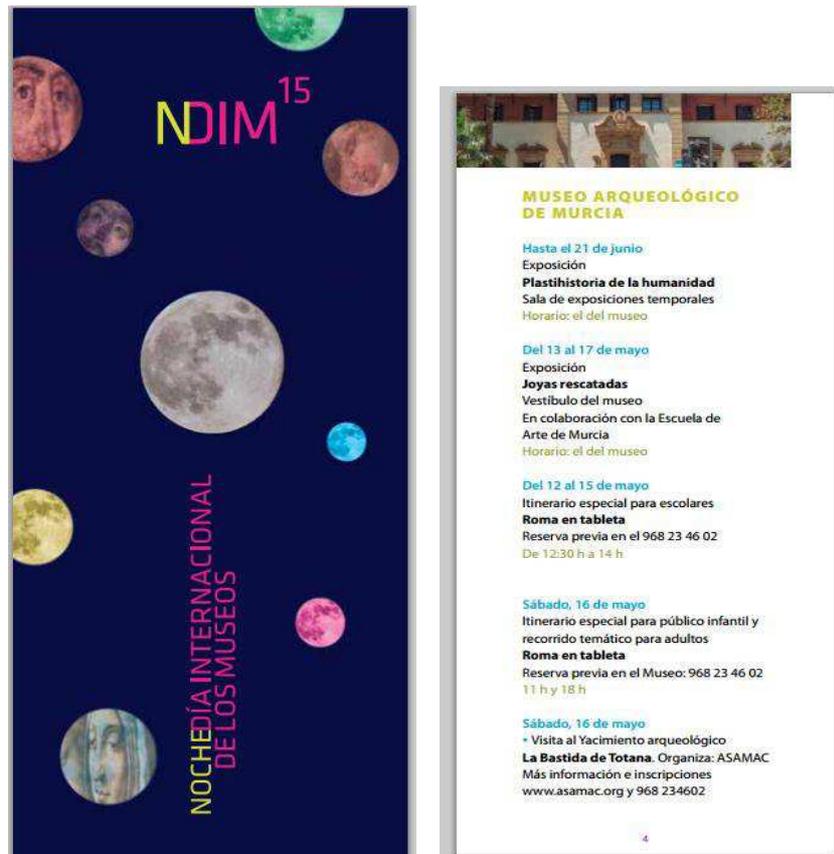


Figura 39. Programación especial para celebrar el Día Internacional de los Museos (Murcia, 2015).



Figura 40. Difusión a través de la página Web de los Museos de la Región de Murcia.

ANEXO IV: CUESTIONARIOS UTILIZADOS

A) CUESTIONARIO UTILIZADO PARA NIÑOS ASISTENTES A TALLER Y ALUMNADO.



Educación y Museos
patrimonio, identidad, mediación



CUESTIONARIO ALUMNADO Y TALLERES

¿QUÉ BUSCAMOS CON TUS RESPUESTAS? Ver si debemos utilizar códigos QR durante las visitas guiadas que realices en el MAM.

INSTRUCCIONES

Contesta a las preguntas marcando las casillas con una cruz o escribiendo en la línea de puntos después de cada pregunta.

1. **Edad:**

2. **Sexo:**

Chico

Chica

3. **¿Es la primera vez que haces una visita guiada en el Museo?**

Sí

No

4. **¿Te ha gustado la visita guiada?**

Nada

Un poco

Bastante

Mucho

5. **¿Qué te ha parecido el uso de una *tablet* durante la visita guiada? Puedes marcar varias respuestas.**

Me ha aportado más información

Ha despertado mi interés por las ciudades romanas

Me ha servido para querer participar más en la visita

No me ha gustado

Otras:

6. ¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?

Valoración				
Textos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Imágenes	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Vídeos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Sonidos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho

7. ¿Qué tipo de visita guiada te gusta más?

- Visita con tablet
- Visita sin tablet

8. Gracias a lo que has visto y oído en la *tablet* ¿crees que has aprendido más y lo has entendido todo mejor?

- No
- Un poco
- Sí, bastante
- Mucho

9. ¿Cuánto consideras que has aprendido acerca de la ciudad romana?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

10. La visita guiada ha conseguido llamar tu atención

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

11. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la visita?

.....

.....

.....

12. ¿Recomendarías a tus amigos realizar una visita guiada como esta?

- Sí
- No

GRACIAS POR AYUDARNOS.

B) CUESTIONARIO PARA EL PROFESORADO.



CUESTIONARIO PARA EL PROFESORADO

Este cuestionario de investigación forma parte del Trabajo Fin de Máster de título: *Las TIC como herramienta de apoyo en el museo; La utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada: un modelo para el Museo Arqueológico de Murcia*, cuya autora es María Belén Alonso Costa. El trabajo se inscribe dentro del Máster Universitario en Educación y Museos: Patrimonio, Identidad y Mediación Cultural, bajo la supervisión de los tutores: Luis De Miquel Santed y Silvia Martínez de Miguel López.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Investigar la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el MAM.

CONFIDENCIALIDAD:

Se garantiza que sus respuestas serán estrictamente confidenciales.

INSTRUCCIONES

Conteste a las preguntas marcando las casillas con una cruz o escribiendo en el espacio en blanco reservado después de cada pregunta.

1. Edad:

2. Sexo:

- Hombre
- Mujer

3. ¿Había realizado antes una visita guiada en el Museo?

- Sí
- No

4. ¿Cree que sus alumnos han disfrutado de la visita guiada?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

5. ¿Qué le ha parecido el uso de una *tablet* durante la visita guiada?

.....

.....

.....

6. ¿Cree que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos ha favorecido la explicación del guía?

Valoración				
Textos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Imágenes	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Vídeos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Sonidos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho

7. ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?

- Inútil
- Poco útil
- Bastante útil
- Muy útil

8. ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más para realizar con sus alumnos?

- Visita con apoyo en los QR
- Visita guiada tradicional

9. Sus alumnos han aprendido más y lo han entendido todo mejor gracias al material de apoyo.

- Nada de acuerdo
- Un poco
- Bastante
- Muy de acuerdo

10. ¿Cuánto considera que han aprendido sus alumnos acerca del urbanismo romano?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

11. ¿Cree que esta visita ha logrado captar la atención de sus alumnos?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

12. ¿Tiene alguna sugerencia que ayude a la mejora de la visita?

.....

.....

13. ¿Recomendaría realizar este tipo de visitas guiadas a otros profesores?

- Sí
- No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

C) CUESTIONARIO PARA LA VISITA GUIADA GENERAL.



educación y Museos
patrimonio, identidad, mediación



CUESTIONARIO

Este cuestionario de investigación forma parte del Trabajo Fin de Máster de título: *Las TIC como herramienta de apoyo en el museo; La utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada: un modelo para el Museo Arqueológico de Murcia*, cuya autora es María Belén Alonso Costa. El trabajo se inscribe dentro del Máster Universitario en Educación y Museos: Patrimonio, Identidad y Mediación Cultural, bajo la supervisión de los tutores: Luis De Miquel Santed y Silvia Martínez de Miguel López.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Investigar la conveniencia de la utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada en el MAM.

CONFIDENCIALIDAD:

Se garantiza que sus respuestas serán estrictamente confidenciales.

INSTRUCCIONES

Conteste a las preguntas marcando las casillas con una cruz o escribiendo en el espacio en blanco reservado después de cada pregunta.

1. Edad:

- Menor de 20 años
- Entre 20 y 40 años
- Entre 40 y 60 años
- Mayor de 60 años

2. Sexo:

- Hombre
- Mujer

3. Nivel de estudios:

- Básicos
- Secundarios
- Superiores

4. ¿Había realizado antes una visita guiada en el Museo?

- Sí
- No

5. ¿Ha disfrutado de la visita guiada?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

6. ¿Qué le ha parecido el uso de una *tablet* durante la visita guiada?

.....

.....

.....

7. ¿Cree que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos ha favorecido la explicación del guía?

Valoración				
Textos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Imágenes	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Vídeos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho
Sonidos	<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Un poco	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Mucho

8. ¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?

- Inútil
- Poco útil
- Bastante útil
- Muy útil

9. ¿Qué tipo de visita guiada le gusta más?

- Visita con apoyo en los QR
- Visita guiada tradicional

10. Ha aprendido más y lo ha entendido todo mejor gracias al material de apoyo

- Nada de acuerdo
- Un poco
- Bastante
- Muy de acuerdo

11. ¿Cree que esta visita ha logrado captar su atención?

- Nada
- Un poco
- Bastante
- Mucho

12. ¿Qué es lo que más le ha gustado de la visita?

.....

.....

.....

13. ¿Recomendaría realizar este tipo de visitas guiadas?

- Sí
- No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO V: TABLA EXPLICATIVA DE LOS ÍTEMS

Tabla 2

Equiparación de ítems

	Cuestionario General	Cuestionario Profesorado	Cuestionario Alumnado y Talleres
ÍTEMS			
Preguntas generales-datos personales	1,2,3	1,2	1,2
Contacto previo con el museo	4	3	3
Satisfacción	5	4	4
Idoneidad como recurso en la didáctica	6,7,8	5,6,7	5,6
Valoración, comparación	9	8	7
Aprendizaje	10	9, 10	8, 9
Grado de atención	11,12	11	10,11
Recomendación, satisfacción, sugerencias.	13	12,13	12

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO VI: EJEMPLO DE FICHA UTILIZADA A TRAVÉS DE GOOGLE DRIVE



Figura 41. Ficha de Google Drive. Fuente: Elaboración propia

ANEXO VIII: FOTOGRAFÍAS TOMADAS EN UNA DE LAS VISITAS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE MURCIA



Figuras 42 y 43. Visita realizada el Sábado 16 de Mayo de 2015, MAM. Fuente: Maribel Serna.





Figuras 44 y 45. Visita realizada el Sábado 16 de Mayo de 2015, MAM. Fuente: Maribel Serna.



ANEXO IX: IMÁGENES DEL TALLER DES-MONTANDO LA CIUDAD



Figura 46. Preparación del taller por alumnos de prácticas en el MAM. Fuente: Elaboración propia.



Figura 47. Taller realizado el Sábado 16 de Mayo de 2015. Fuente: Elaboración propia.

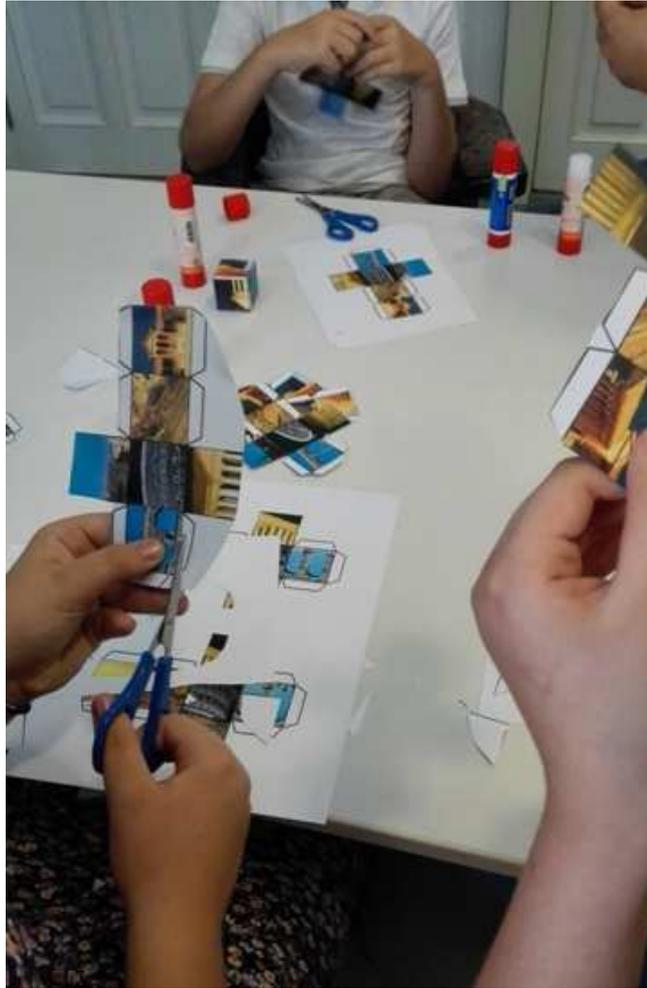


Figura 48. Taller realizado el 16 de Mayo de 2015. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO X: QR DISPUESTOS EN LAS SALAS DEL MUSEO



Figura 49. Maqueta de Carthago Nova con código QR. Fuente: Elaboración propia

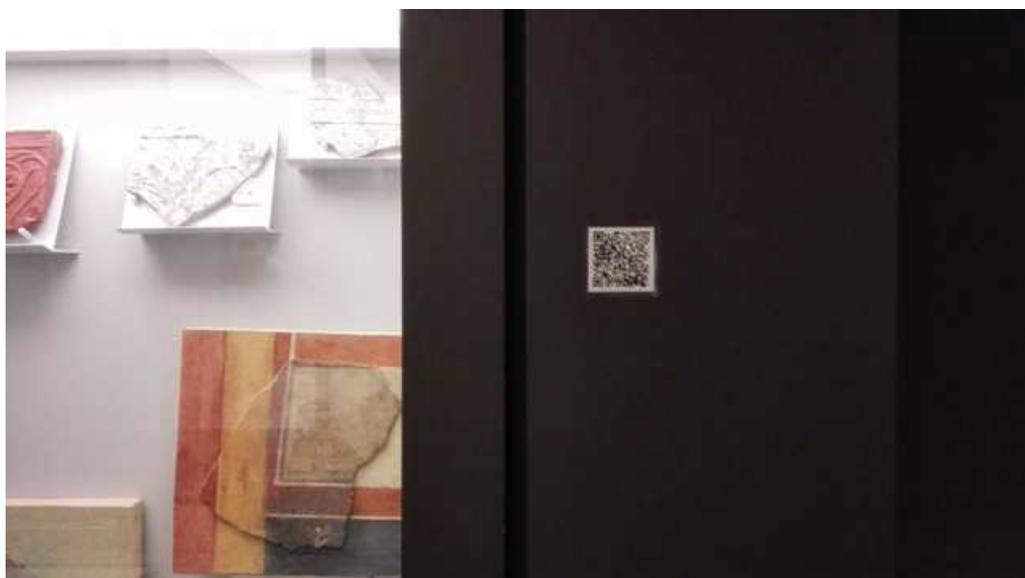


Figura 50. Código QR junto a varias piezas del Museo Arqueológico de Murcia. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO XI: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este espacio se realizará a partir de unas fichas un análisis más estructurado que permita observar los resultados y su discusión de forma ordenada. Cabe recordar que los ítems han sido señalados respondiendo a los principales puntos a tratar en este trabajo por lo que su análisis se perfila de forma comprensible.

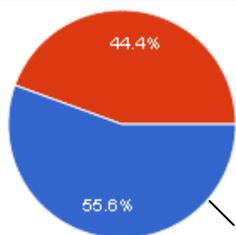
Preguntas generales que recogen datos personales

Ítems referentes a Edad, Sexo y Nivel de Estudios

En este caso los datos personales entre los que se incluyen edad y sexo no se estiman significativos para una discusión que permita la consecución del objetivo e hipótesis de trabajo más de lo clarificador que resulta el hecho de haber dispuesto de una muestra donde la diversidad de las propias visitas ha enriquecido este trabajo de investigación. Quizás lo único relevante es afirmar que la utilización de las tecnologías es más común en las nuevas generaciones, y aunque la edad no ha sido un factor de estudio sí parece ser indicativo de una escasa preferencia en su utilización en el caso de los adultos más mayores. Siendo lógico pensar que el uso de nuevas tecnologías es mayormente aceptado en edades más tempranas. Por otra parte, el nivel de estudios referido en los cuestionarios de adultos ha permitido comprobar un alto porcentaje de estudios superiores que sí puede ser destacado en el resto de ítems.

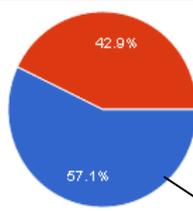
Preguntas referentes al contacto previo con el museo

Ítem 3 referido a alumnado y talleres: *¿Es la primera vez que haces una visita guiada en el Museo?*



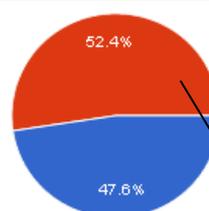
SÍ

Niños de taller



SÍ

Alumnado de Primaria



NO

Alumnado de Secundaria

En todos los casos tanto de niños que han acudido al taller como los alumnos de Primaria y Secundaria muestran un porcentaje similar, casi la mitad de los encuestados han acudido por primera vez al Museo con una visita guiada y el resto ha asistido anteriormente. Esta pregunta es significativamente importante para que se pueda valorar una comparación entre una visita guiada anterior con la que se incluyen nuevas tecnologías y tendrá que valorarse que la mitad de los asistentes no han realizado anteriormente ninguna visita guiada en el Museo. Sin embargo, y dada la asistencia de este colectivo a los museos cabe la posibilidad que no hayan realizado una visita guiada anteriormente al MAM pero sí a otros museos con lo cual no es descabellado valorar que este porcentaje de encuestados que nunca han realizado una visita anterior están en disposición de elegir entre visitas con o sin apoyo de nuevas tecnologías.

Ítem 3 del profesorado: *¿Había realizado antes una visita guiada en el Museo?*

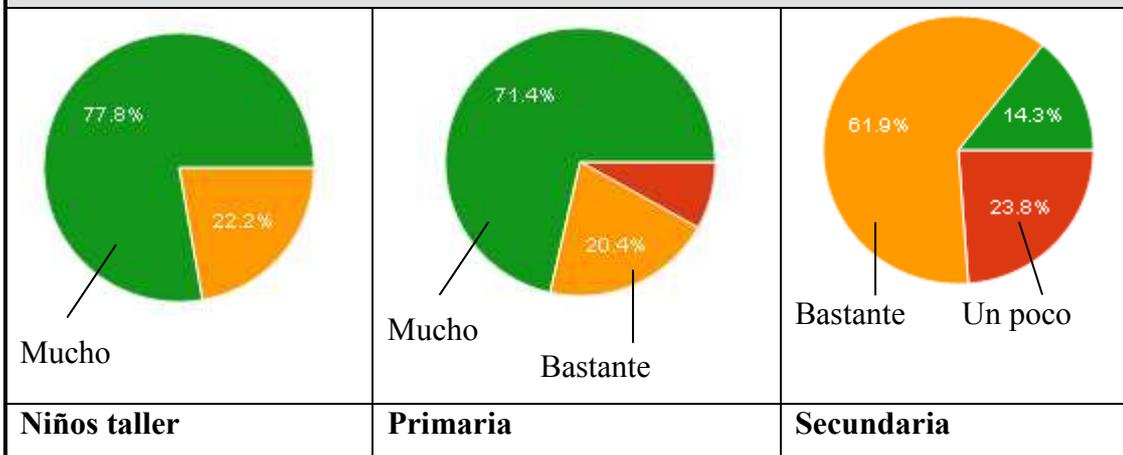
Las respuestas de los cinco profesores tanto de Primaria como de Secundaria que han participado en la muestra han afirmado que habían realizado antes una visita guiada al Museo y sólo uno ha contestado en forma de negativa. Como en el caso del alumnado esta respuesta mayormente afirmativa permite analizar el grado de preferencia entre las visitas anteriores realizadas y ésta.

Ítem 4 cuestionario general de adultos: *¿Había realizado antes una visita guiada en el Museo?*

El 72% afirma haber realizado con anterioridad una visita guiada, siendo de esta manera un grupo participante muy adecuado en la valoración de este tipo de visitas.

Pregunta acerca del incremento de la satisfacción mediante el uso de esta aplicación móvil (Objetivo específico tercero)

Ítem 4 referido a alumnado y talleres: *¿Te ha gustado la visita guiada?*



La respuesta obtenida para alumnos de Primaria y talleres obtiene un porcentaje mayoritario con la respuesta de “Mucho”, mientras que alumnos de Secundaria la valoran con algo más del 60% con “Bastante”, un valor inferior al ofrecido por niños y escolares de Primaria. Esto es revelador en el sentido que este tipo de visitas no sólo es más satisfactorio para edades menores sino que el grado de motivación y satisfacción en alumnos de Secundaria, teniendo en cuenta sus características y edad, es algo menor.

Ítem 4 del cuestionario del profesorado: *¿Cree que sus alumnos han disfrutado de la visita guiada?*

Ante esta pregunta el profesorado de Secundaria responde como “Bastante” coincidiendo con las respuestas de sus alumnos, mientras el resto de profesores de Primaria creen que sus alumnos han disfrutado “Bastante” y sólo uno de los encuestados opta por “Mucho” respuesta mayoritaria de los alumnos de Primaria. En este caso varios profesores han sido más cautos y han preferido dar una respuesta más posible de sus propios alumnos que sin embargo no ha sido del todo coincidente. Pero a grandes rasgos, han sido unánimes por lo que se puede afirmar el disfrute general tanto de profesores como del alumnado.

Ítem 5 del cuestionario general de adultos: *¿Ha disfrutado de la visita guiada?*

El 60% afirma “Bastante” frente al 40% “Mucho”. Es interesante destacar el disfrute general de la visita en este grupo participante para ítems posteriores.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

Ítem 5 referido a alumnado y talleres: *¿Qué te ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?*

Esta pregunta que posibilitaba la opción de marcar varias respuestas ha obtenido como respuesta mayoritaria “Me ha aportado más información”, siendo destacable que muchos de los encuestados sólo han marcado esta primera opción y obviado el resto de posibilidades. La siguiente opción más elegida por los grupos tanto de Primaria, talleres como Secundaria ha sido “Ha despertado mi interés por las ciudades romanas”, y que implica que este tipo de visitas aumenta el interés y el conocimiento, base importante para un aprendizaje mayor y que como se ha comentado en este estudio la motivación es un factor nada desdeñable. La tercera opción más valorada por los encuestados respecto al uso de una tablet durante la visita guiada ha sido “Me ha servido para querer participar más en la visita”, favorable como valor de interacción, en tanto que este tipo de visitas recoge la posibilidad que los participantes intervengan, pregunten y comenten los recursos que se incluyen, también factor del aprendizaje que se ha tenido en cuenta para la valoración final de este estudio. En la respuesta que podría generar mayor libertad de expresión “Otras” ha obtenido respuestas de satisfacción, una petición de tablets para todos y la afirmación “Ayuda a imaginarte más cómo eran las ciudades”, sugiriendo que el material aportado ha sido en este caso correcto, facilitando la comprensión de lo explicado.

Ítems 5 del cuestionario del profesorado: *¿Qué le ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?*

Las respuestas del profesorado ante esta pregunta son muy esclarecedoras, pues coinciden en afirmar que ha sido una experiencia interesante, e incluyen valores como la motivación, la atención y el hecho que sea mucho más ameno para sus alumnos. Evidenciándose factores que ya se han tratado en este estudio y que se ven afirmados por los propios profesores de los grupos.

Ítem 6 del cuestionario general de adultos: *¿Qué le ha parecido el uso de una tablet durante la visita guiada?*

Las respuestas siguen la línea general, señalando el interés, la utilidad y su aporte didáctico como herramienta al servicio del guía permitiendo ampliar la información. Aunque también destacan opiniones que acentúan que distrae de la apreciación de las obras del Museo y la necesidad de revisar contenidos, sonido, o tamaño de la tablet.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

Ítem 6 referido a alumnado y talleres: *¿Crees que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos te ha ayudado a seguir la explicación?*

Los porcentajes en esta pregunta son variados pero a grandes rasgos los datos obtenidos son muy representativos ya que los textos obtienen la peor puntuación, siendo una respuesta con la que se contaba previamente, ya que en las visitas guiadas no se planteaba la utilización de textos más que para indicar la posibilidad de los códigos QR o mostrar un ejemplo de ficha técnica de museo. El resto de respuestas valoran muy positivamente el uso de vídeos, imágenes y en menor medida los sonidos sobre todo en el alumnado de mayor edad, que aunque ayudaba a la atención del grupo y servía para preguntas y puesta en escena quizás era demasiado recurrente y obvio, necesitando una adecuación para cada nivel educativo si se busca una valoración más positiva.

Ítem 6 del cuestionario del profesorado: *¿Cree que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos ha favorecido la explicación del guía?*

Ante esta pregunta de valoración de recursos utilizados y que participa en el objetivo específico cuarto acerca de la idoneidad de los mismos, las respuestas obtenidas del profesorado difieren muy poco del alumnado, ya que éstos valoran altamente el uso de todos los recursos excepto los textos, coincidiendo ampliamente no sólo con la opinión de este estudio sino con la del alumnado que no estima como muy favorecedor el uso de los mismos y sí en cambio las imágenes, vídeos y sonidos. El escaso valor de los textos es evidente pues es difícil leerlos en la visita y simplemente puede favorecer la explicación del guía en los casos que sea un texto pequeño que pueda leer él mismo para complementar alguna información dada. El resto de recursos no suponen ningún problema y son muy valorados por su aporte a la explicación.

Ítem 7 cuestionario general: *¿Cree que el uso de textos, imágenes, vídeos o sonidos ha favorecido la explicación del guía?*

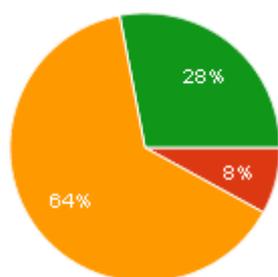
Las respuestas han sido muy variadas y aunque en general se valora positivamente el uso de estos recursos hay en comparación a los otros grupos participantes más respuestas que indican que no ha favorecido nada la explicación o muy poco a recursos antes muy valorados por el resto de grupos como los vídeos o las imágenes. Esta variedad puede suponer que el sector adulto no es el más recomendable para este tipo de visitas, o al menos habrá que tener en cuenta que los recursos que se empleen sean adecuados para ellos.

Preguntas acerca de la idoneidad del uso de los códigos QR como recurso didáctico (Objetivo específico cuarto)

Ítem 7 del cuestionario del profesorado: *¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?*

Las respuestas del profesorado estiman como “Muy útil” el material y “Bastante útil” en menor medida, implicando que reconocen que este material escogido para la explicación es adecuado a su edad y valorando su utilidad para el aprendizaje.

Ítem 8 del cuestionario general de adultos: *¿Cuál es su valoración acerca del material de apoyo?*



Inútil	0	0%
Poco útil	2	8%
Bastante útil	16	64%
Muy útil	7	28%

De nuevo se percibe que aunque el material de apoyo ha sido “Bastante útil”, hay un porcentaje pequeño que lo califica como “Poco útil”, que aunque no es significativo si que debe tenerse en cuenta para trabajos posteriores. Los participantes han sido en su mayoría un público que conoce el museo y con estudios superiores necesitando recursos más útiles y diferentes a los ofrecidos al público más joven.

Pregunta formulada para valorar y comparar la visita guiada tradicional con la que incorpora códigos QR (Objetivo específico segundo)

Ítem 7 referido a alumnado y talleres: *¿Qué tipo de visita guiada te gusta más?*

En este caso la respuesta de comparación ha obtenido el 100% en todos los casos prefiriendo los distintos grupos de la muestra la opción “Visita con tablet”, algo que podría ser presumible teniendo en cuenta en esta franja de edad el alto grado de uso de aparatos tecnológicos y su preferencia de utilización en el aprendizaje. Sin embargo, esta respuesta implica que alguna vez han realizado una visita “Sin tablet” para poder comparar adecuadamente y que como se ha comentado anteriormente sólo la mitad de los encuestados ha realizado anteriormente una visita guiada al Museo, con lo cual, teniendo en cuenta estos porcentajes, el grupo de alumnos y niños que acudían por primera vez a una visita guiada a este museo debe ser tenido en cuenta como factor pero no determinante, siendo posible que aunque nunca hayan visitado con guía el Museo Arqueológico si que hayan realizado una visita guiada a otro espacio similar, pudiendo en ese caso estar en disposición de contestar en una u otra opción.

Ítem 8 del cuestionario del profesorado: *¿Qué tipo de visita guiada le gusta más para realizar con sus alumnos?*

El 100% ha afirmado la opción de la visita con apoyo en los QR, adecuándose a las preferencias de sus propios alumnos. Esto parece indicar no solamente que el profesorado está dispuesto a realizar las visitas con QR sino que prefieren visitas donde las nuevas tecnologías estén presentes. Observándose que la mayoría habían realizado una visita guiada anteriormente en este Museo o en otros y que consecuentemente la preferencia deriva del grado de satisfacción de la misma.

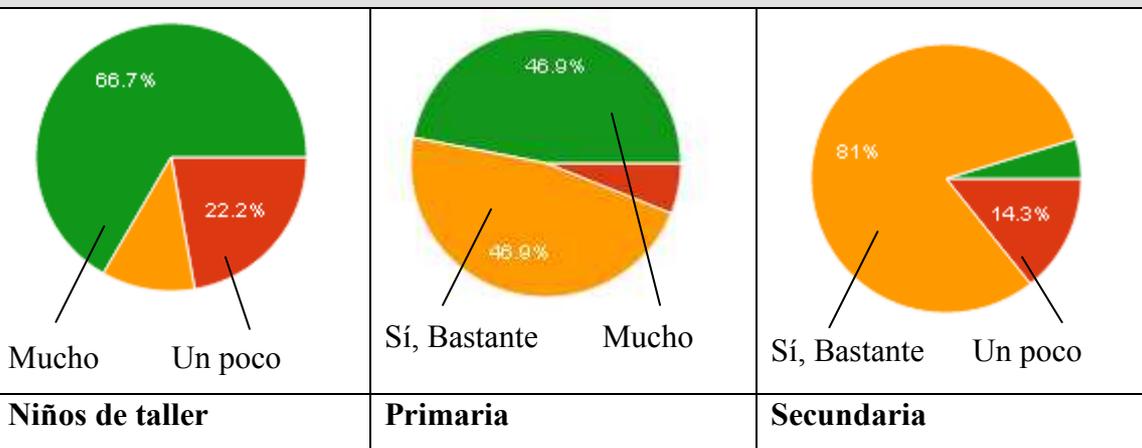
Ítem 9 del cuestionario general de adultos: *¿Qué tipo de visita guiada le gusta más?*



A diferencia del resto de grupos los visitantes adultos se encuentran más divididos con la visita guiada más tradicional que no contempla el uso de recursos tecnológicos, reafirmando la idea anteriormente descrita que afirma que el uso de las nuevas tecnologías es más aceptado en grupos de menor edad.

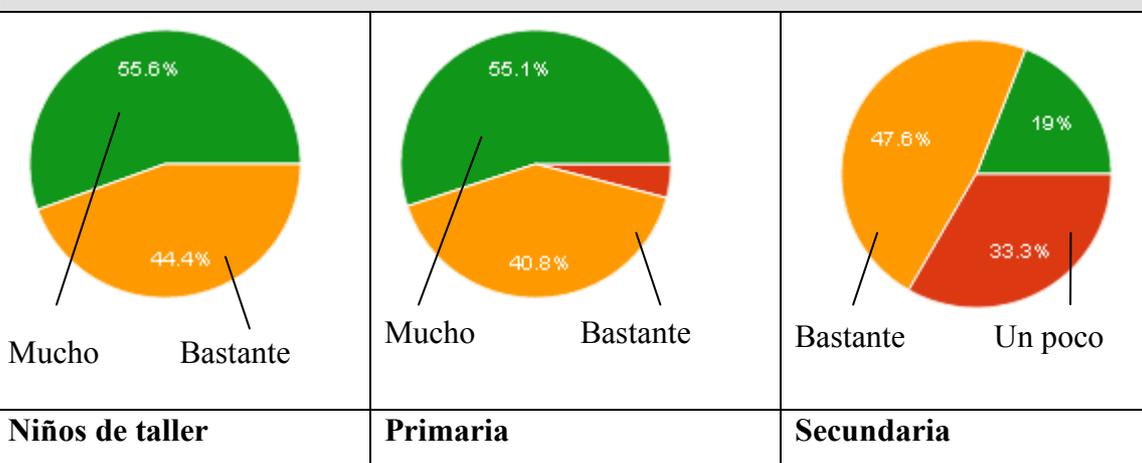
Preguntas que estudian el aumento en el aprendizaje (Hipótesis)

Ítem 8 referido a alumnado y talleres: *Gracias a lo que has visto y oído en la tablet ¿crees que has aprendido más y lo has entendido todo mejor?*



Esta pregunta que pretende dar respuesta a la hipótesis de este trabajo ha obtenido como resultado “Sí, bastante” en el caso de Secundaria, “Sí, bastante” y “Mucho” con puntuación equilibrada en Primaria y “Mucho” en el grupo de taller. Indicando que la mayoría de los encuestados creen que han obtenido un aprendizaje mayor gracias a los recursos ofrecidos a través de los códigos QR.

Ítem 9 referido a alumnado y talleres: *¿Cuánto consideras que has aprendido acerca de la ciudad romana?*



La respuesta más valorada ha sido “Mucho” para niños asistentes a taller y Primaria, y “Bastante” para Secundaria. Se vuelven a obtener datos similares en el caso de niños asistentes al taller y alumnado de Primaria, y con una valoración ligeramente menor para Secundaria. Tanto el ítem 8 como el 9 pretendían valorar el aumento de aprendizaje a través de los recursos empleados en la visita guiada, siendo destacable que las respuestas han sido muy positivas en estos grupos, obteniendo las máximas puntuaciones en escolares y niños, y algo menor en alumnado de Secundaria, siempre más exigente en las valoraciones, con menor motivación a la hora de asistir a visitas guiadas y con la necesidad de adecuar los recursos a ellos.

Ítem 9 del cuestionario del profesorado: *Sus alumnos han aprendido más y lo han entendido todo mejor gracias al material de apoyo.*

La respuesta ante la afirmación que implica un mayor aprendizaje, ha sido contestada con la opción “Muy de acuerdo” en su mayoría, siendo también coincidente con las respuestas mayoritarias del alumnado y pudiendo reforzar la verificación de la hipótesis.

Ítem 10 del cuestionario del profesorado: *¿Cuánto considera que han aprendido sus alumnos acerca del urbanismo romano?*

La respuesta mayoritaria ha sido “Bastante”, en el caso del profesorado de Secundaria coincidente con sus alumnos y nada pretencioso, puesto que es quién más los conoce y puede intuir a través de la visita y su contenido el resultado de su aprendizaje. En el caso del profesorado de Primaria también ha optado en su mayoría por “Bastante”, siendo no obstante, la respuesta “Mucho” la más elegida por sus alumnos. Esto parece indicar que las respuestas de estos alumnos han sido más positivas de lo que consideraban sus docentes, pero con todo el aprendizaje ha sido satisfactorio.

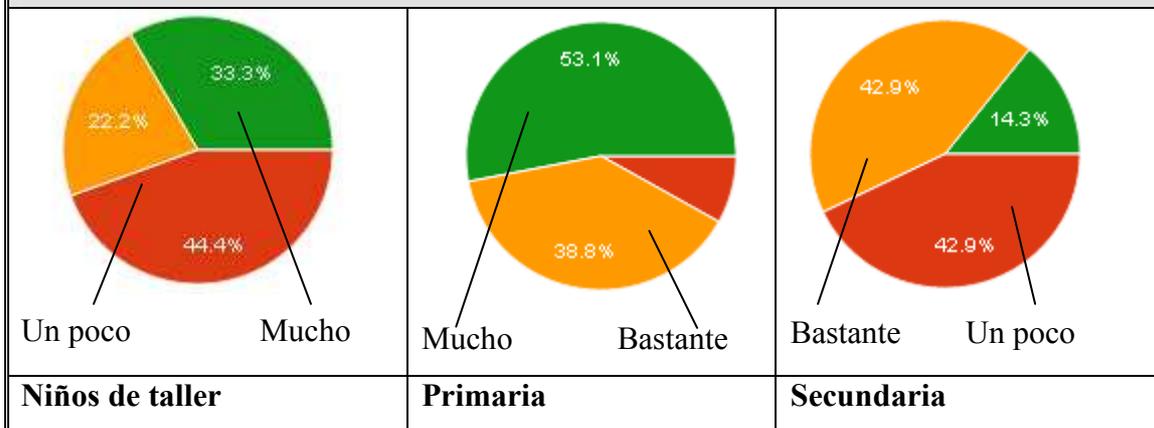
Ítem 10 del cuestionario general de adultos: *Ha aprendido más y lo ha entendido todo mejor gracias al material de apoyo*



Pese a que la respuesta “Bastante” ha obtenido la mayor puntuación, hay que anotar que para un mejor análisis habría que haber planteado cuáles son los conocimientos anteriores para poder valorar más adecuadamente si se ha aprendido más gracias al material aportado en la visita guiada. Pese a ello y aunque hayan valoraciones mínimas que negarían el aprendizaje, quizás por conocer ampliamente el contenido de la visita, se podría afirmar que el uso del material de apoyo utilizado a través de los códigos QR ha permitido una comprensión mayor del contenido.

Preguntas que analizan el grado de atención dispuesto en la visita (Objetivo específico primero)

Ítem 10 referido a alumnado y talleres: *La visita guiada ha conseguido llamar tu atención.*



De forma general estos datos permiten comprobar sólo una parte de la atención dispuesta, puesto que en esta pregunta se analizaba la opción referente a lo que los encuestados opinaban y el ítem siguiente una pregunta que pretendía obtener realmente tanto una satisfacción como la posibilidad de obtener un dato que refiera al contenido de lo visto y que suponga un mínimo de atención en la visita guiada. En este ítem personal, destaca la alta valoración de la atención dispuesta en Primaria, siendo destacable que estos grupos han participado activamente y el uso de la tablet ha permitido que fuera una visita distinta y cercana a ellos por lo que la atención dispuesta ha sido mayor verificándose el grado de captación de su atención de un recurso tecnológico al que están familiarizados. El alumnado de Secundaria, valora a partes iguales con “Un poco” y “Bastante”, algo de atención menor dispuesta en la visita guiada y que puede tener en cuenta como factor relevante el hecho de acudir a la visita guiada de forma obligatoria, la motivación del grupo y la hora de la misma, a última de la mañana, siempre cuando el grado de atención es inferior y la visita puede no sólo no ser valorada sino con la posibilidad de no captar la atención de los participantes. En el caso de niños asistentes a taller, la atención prácticamente aunque ha sido valorada con “Un poco” es de señalar que la muestra varía en un solo participante con la opción “Mucho”, por lo que puede indicar que aunque les haya gustado y haya captado su atención, se han podido distraer algo más que el resto de grupos.

Ítem 11 de alumnado y talleres: *¿Qué es lo que más te ha gustado de la visita?*

La respuesta mayoritaria que puede también valorar el grado de satisfacción de la visita es la contestación “Todo”. La mayoría de los encuestados referentes a alumnado y talleres responde de esta forma, indicando que le ha gustado mayormente la visita. Teniendo en cuenta la edad e inquietudes es una forma simple de responder rápidamente la pregunta sin esforzarse en pensar otra respuesta que pueda implicar un paso más. Aquellos que han incluido otras respuestas han

valorado algún dato de lo explicado y contenido visto, lo que implica un alto grado de atención. Entre las respuestas más valoradas aparecen las casas y la ciudad en general, teniendo en cuenta que en la explicación de la ciudad se hablaba de edificios como el foro y el anfiteatro sobre la propia maqueta que se encuentra en la sala del MAM y que también aparecen como las opciones más contestadas por los encuestados.

Ítem 11 del cuestionario del profesorado: *¿Cree que esta visita ha logrado captar la atención de sus alumnos?*

En un 100% los docentes afirman con la máxima categoría, “Mucho”, siendo indicador que en su opinión sus alumnos no sólo han estado atentos sino que la visita en sí ha logrado que lo estén. En este caso, difieren levemente de las respuestas de los alumnos, que optaban por un valor algo menor en su respuesta directa pero que a grandes rasgos ha permitido observar que de alguna manera la visita si no ha logrado captar su atención si que su disposición era adecuada para ello.

Ítem 11 del cuestionario general de adultos: *¿Cree que esta visita ha logrado captar su atención?*



Los resultados confirman que al grupo de adultos participantes la visita ha logrado captar su atención, “Mucho” y “Bastante” a partes iguales. Se confirma así que pese a ser un grupo no demasiado predispuesto al uso de nuevas tecnologías éstas han conseguido uno de los objetivos formulados.

Ítem 12 cuestionario general: *¿Qué es lo que más le ha gustado de la visita?*

El grupo responde a grandes rasgos “Todo”, “La innovación”, “El interés puesto por los guías”, “La exposición didáctica”, “la explicación unidas a las imágenes de los vídeos” “El uso de nuevas tecnologías”, “El carácter humano y cercano de la visita” y como parte de la exposición: la explicación de las viviendas, la maqueta o las piezas romanas. Estas respuestas no son completamente ajenas a lo que respondían el resto de grupos, aunque sí que remarcan a pesar de los medios empleados la explicación. Lo cual lleva a reafirmar la importancia de considerar este tipo de recursos como herramienta de apoyo, sin olvidar la explicación del Museo propiamente dicho.

Sugerencias

Ítem 12 del cuestionario del profesorado: *¿Tiene alguna sugerencia que ayude a la mejora de la visita?*

Las sugerencias de los profesores no promueven ningún cambio en el contenido o formato de la visita guiada, sino en la posibilidad de una visualización mayor de los recursos didácticos, tanto en el tamaño de la tablet como en la posibilidad de que los alumnos lleven una propia durante la visita guiada.

Pregunta de recomendación y satisfacción (Objetivo específico tercero)

Ítem 12 referente a alumnado y talleres: *¿Recomendarías a tus amigos realizar una visita guiada como esta?*

En el caso de niños asistentes a taller la respuesta es mayoritaria y todos afirman que recomendarían a sus amigos realizar una visita como ésta, siendo una respuesta surgida por la satisfacción. El alumnado de Primaria también opta en un 98% que recomendaría esta visita a los amigos, siendo poco relevante la única respuesta que afirma que no. Finalmente los alumnos de Secundaria, un público más exigente y crítico con las visitas guiadas, responde afirmativamente en mayoría, esclarecedor que la visita ha sido de su agrado, algo que ya se vio en el ítem 4, y no les importaría recomendar una actividad como esta a sus amigos.

Ítem 13 del cuestionario del profesorado: *¿Recomendaría realizar este tipo de visitas guiadas a otros profesores?*

La respuesta es afirmativa en todos los casos, lo que parece ser indicativo del alto grado de satisfacción por parte del profesorado. Siendo el grupo más favorable para la realización de este tipo de visitas.

Ítem 12 del cuestionario general de adultos: *¿Recomendaría realizar este tipo de visitas guiadas?*

El 92% contesta afirmativamente indicando su satisfacción. Aunque es el grupo que en general ha sido más crítico junto al alumnado de Secundaria y ha presentado un pequeño porcentaje de respuestas negativas en torno al uso de tecnologías en el museo si que es destacable que ha sido una muestra mayoritaria de público con estudios superiores y alto nivel cultural, cabe preguntarse si otras asociaciones o grupos de adultos más diversos permitirían unos valores similares.

